Akop Nazaretián



En «*Futuro no-lineal*» el análisis de las visiones más recientes de la Física y la Cosmología, la Geología y la Biología Evolutiva, la Antropología Cultural, la Sociología y la La Psicología Histórica, la Sinergética y las Matemáticas nos lleva a una conclusión impactante: exactamente en este siglo se completa un ciclo de cuatro mil millones de años en la evolución de nuestro planeta y la humanidad se enfrenta a una singularidad histórica sin precedentes.

Para el autor *la magnitud del salto evolutivo en que estamos involucrados podría compararse nada menos que con el surgimiento de la vida en la tierra*. Pero la resolución favorable de semejante encrucijada depende de que los humanos seamos suficientemente inteligentes como para no autodestruirnos con las propias armas: atómicas, químicas, biológicas, nanotecnológicas… o informacionales.

Nazaretián nos incita a reflexionar en profundidad las preguntas cruciales de nuestro tiempo: ¿sobrevivirá la civilización humana al siglo XXI?, ¿esta hoy la conciencia en condiciones de encontrar nuevos significados, sentidos y valores que permitan al ser humano superar toda forma de violencia y discriminación, para proyectarse a un nuevo estadio evolutivo… tal vez de alcance cósmico?

Según el «Boletín de la Academia de Ciencias de Rusia»: «… la multidimensionalidad de su mirada, la independencia de su pensamiento, la total ausencia de temor en relación a los difíciles problemas de la actualidad, el gusto por las paradojas, el no conformismo con lo establecido, son las cualidades de Akop Nazaretian, que determinan el estilo de esta, su obra fundamental». La publicación de «*Futuro no-lineal*» es sin duda todo un acontecimiento en la vida científica mundial. Y muy posiblemente, en un tiempo más, al enumerar a los más célebres creadores de una filosofía integral lanzada hacia el futuro, los historiadores de la ciencia añadan en su lista al autor.

Akop Nazaretián

Futuro no-lineal

Megahistoria, sinergética, antropología cultural y psicología en la pronosticación global

ePub r1.0
Titivillus 29.12.2021

Título original: *Нелинейное будущее*
Akop Nazaretián, 2014
Traducción: Hugo Omar Novotny
Retoque de cubierta: Senyor Ho

Editor digital: Titivillus
ePub base r2.1


Índice de contenido

Prefacio del autor a la edición argentina

En la cultura rusa predomina una imagen difusa y romántica de la Argentina que se expresa en canciones populares acompañadas con guitarra, en fiestas familiares o ruedas de amigos. Mi visión personal no es tan inocente como la de la mayoría de mis compatriotas, ya que he tenido una larga y rica experiencia de contactos con ese país y su gente, gracias a lo cual tengo una imagen más viva, dinámica y personificada.

En el contexto de mi actividad como psicólogo político, primero conocí a los duros luchadores contra la dictadura militar y la explotación burguesa, comunistas que soñaron con una revolución violenta para conducir a los pueblos al «porvenir radiante de la dictadura proletaria y, después, la sociedad feliz sin propiedad privada, ni clases explotadoras, ni guerras». Mucho discutía con mis abnegados camaradas las posibilidades de otras vías para construir una vida justa y segura.

Más tarde, en los años 1990, tuve la oportunidad de conocer personalmente a los argentinos de otra formación revolucionaria: el Movimiento Humanista internacional. Hice amistad con su líder Mario Rodríguez Cobo (Silo), un hombre de exclusivo intelecto y fascinante carisma personal, quien había logrado consolidar en los distintos continentes a centenares de miles de militantes por una transformación mundial no-violenta. A su clara memoria quisiera dedicar la versión castellana de este libro.

También hice amistad con su compañero de lucha Hugo Novotny, gracias a cuyos esfuerzos este libro vio la luz en castellano.

Estoy feliz de ver publicado Futuro No-Lineal en Argentina, el país de mis amores. El libro no es filosófico (como tal vez alguien imagine) sino rigurosamente científico e interdisciplinario. Una síntesis entre los conocimientos actuales de la Física y la Cosmología, la Geología y la Biología Evolutiva, la Antropología Cultural, la Sociología y la Psicología Histórica, la Sinergética y los cálculos matemáticos especializados, nos conduce a una conclusión que no se debería menospreciar: exactamente en el

siglo en curso se completa un ciclo de la evolución de nuestro planeta que ha transcurrido por más de 4 mil millones de años. Se trata de una intriga de la historia global que ha de resolverse en los próximos decenios; por lo cual, inéditamente, las generaciones actuales determinarán de uno u otro modo el destino universal, tanto del ser humano como de la materia viva en la Tierra. Solo aquí son oportunas y necesarias algunas reflexiones y especulaciones «filosóficas», ya que hoy más que nunca resulta imposible vislumbrar las variantes de futuro siguiendo la lógica de los procesos universales.

Y como nunca antes, el curso de los acontecimientos depende de cada uno de nosotros, cosa que también nos muestra el modelo histórico global utilizado. Si seguimos discriminándonos entre naciones, confesiones, razas y clases, la evolución progresiva ascendente será reemplazada irreversiblemente por una «rama descendente» de la historia mundial. Las alternativas no siempre me gustan emocionalmente, como tampoco le gustaría una megalópolis moderna a un bosquimano: el progreso siempre tiene sus costos.

La idea central del libro plantea que el problema crucial del siglo XXI está ligado a los sentidos de vida estratégicos; la cuestión es si la conciencia humana está ya en condiciones de encontrarlos por encima de las ideologías y las religiones. El ambicioso sueño del autor es que esta obra pueda ayudar a alguien en tan difícil trabajo mental…

Akop Nazaretián
Moscú, agosto de 2015

Sobre futuribles, un poco en broma, un poco en serio —Comentarios introductorios—

El arte del político consiste en predecir qué sucederá mañana, qué dentro de una semana, qué dentro de un mes, y luego dar una explicación convincente de por qué tales cosas no sucedieron.

Winston Churchill

El ser humano no tiene más chances de escapar del Presente que un pez que salta fuera del agua, de ascender al cielo.

Arnold Toynbee

Perdone usted, para dirigir algo es preciso contar con un futuro más o menos previsible; y dígame: ¿cómo podría estar este gobierno en manos de un hombre que no solo es incapaz de elaborar un plan para un plazo tan irrisorio como mil años, sino que ni siquiera está seguro de su propio día de mañana?

Mijaíl Bulgákov

En el año 1798 salió a la luz la primera edición de un trabajo que más tarde se volvería famoso: «*Ensayo sobre el principio de la población*». Thomas Malthus demostraba allí que la población crecía en progresión geométrica, mientras que los recursos alimenticios lo hacían en progresión aritmética y, en consecuencia, a Inglaterra le esperaba una hambruna. Habiendo transcurrido desde aquel entonces más de dos siglos, la cantidad de gente tanto en Gran Bretaña como en el mundo en general creció casi diez veces, y las hambrunas masivas se han sucedido más frecuentemente por causas específicamente políticas y criminales (guerras, bloqueos, represión, corrupción), que por causas demográficas o ecológicas.

En la última edición en vida de su libro, el sabio Malthus sugirió la posibilidad teórica de superar la tendencia anunciada por él mismo gracias al desarrollo científico y tecnológico, aunque lo consideraba poco probable de realizarse en la práctica. Sus epígonos aún hoy no dan cuenta, ni de las aclaraciones expresadas por el maestro, ni de los confiables testimonios presentados respecto que la superpoblación, en el pasado, también había amenazado el bienestar de algunas regiones y de la humanidad en su

conjunto, y más de una vez había terminado en tragedia. Y que precisamente el avance progresivo de la tecnología, junto a los cambios en las esferas psicológica y organizacional, habían garantizado el crecimiento de la población a lo largo de los milenios…

En el siglo XIX los europeos observaron con preocupación cómo las calles de las ciudades en crecimiento se cubrían con estiércol de caballo y muchos científicos vieron en esta tendencia el principal problema del futuro próximo. Herbert Wells escribió que, en cincuenta años más, las calles de Londres se hundirían en estiércol «hasta el segundo piso» de los edificios. Y el experimentado Dmitri Mendeleev consideró la posibilidad de utilizar el estiércol a escala industrial. A esa altura ya existían las locomotoras e incluso se había inventado el carro impulsado a vapor, pero este último era demasiado torpe y no podía (como, por supuesto, tampoco la locomotora) competir con el transporte de sangre en las calles de la ciudad. Y luego aparecieron en las calles los automóviles y, en lugar del exceso de estiércol, se volvió imprescindible ocuparse del acondicionamiento de los caminos, resolver el problema de la emanación de gases y otros problemas completamente nuevos.

Más tarde, a mediados y durante la segunda mitad del siglo XIX, Karl Marx predijo la ineludible proletarización de la sociedad, el empobrecimiento relativo y absoluto, la alienación y deshumanización del trabajo y, como consecuencia de la progresiva intensificación de la lucha de clases, la toma del poder del proletariado industrial. Su más inmediato seguidor, Friedrich Engels, llegó a precisar la secuencia del avance proletario revolucionario: «El alemán comenzará, el francés continuará y el inglés terminará». Y todos los demás países (la «periferia mundial») ya automáticamente eliminarían la propiedad privada, siguiendo el ejemplo de los líderes.

Debemos agregar que Engels, un pensador estratégico de verdad, no se limitó a los siglos inmediatos. Como muchos de sus contemporáneos, estaba convencido de que la ciencia estaba ya a punto de completar el conocimiento de las leyes de la naturaleza y la sociedad. Resultaba ser que, más allá de la transición revolucionaria hacia el comunismo, nada podía cambiar radicalmente ni en la tecnología, ni en el pensamiento, ni en la naturaleza. En el prólogo a «Dialéctica de la naturaleza» relata detalladamente como «dentro de cientos de millones de años» la vida feliz de la gente, en una construcción social perfecta, reemplazaría «con necesidad de hierro» la «rama descendente» de la historia: ya que el Sol se extinguirá y la vida en la Tierra, privada de suministro de energía, se apagará gradualmente.

Pareciera que se trató de un particular récord de salto en largo intelectual; claro, si olvidáramos a los pensadores audaces —por entonces aún pocos— que discurrían acerca del progreso «eterno» a expensas de dominar el espacio cósmico. Este récord se sostuvo por un buen centenar de años, hasta que los astrofísicos profesionales dominaron el nuevo deporte. Entonces la cuenta pasó ya a tener una cantidad irreproducible de ceros, junto a los cuales los cientos de millones de años engelsianos resultaron un juego de niños.

Los pronósticos astrofísicos también afectan a menudo el destino del res cogitans (substancia pensante) y por ello, necesariamente, se convertirán en objeto de nuestra discusión. En lo que hace a Engels, tanto el mencionado como sus demás pronósticos, construidos sobre la fe en la perfección final del conocimiento científico y, por lo tanto, excluyente de todo desarrollo cualitativo, quedaron como ejemplos de una futurología sin alas…

En los caminos polvorientos de planetas lejanos quedarán nuestras huellas. Y en Marte florecerán los manzanos.

De las canciones soviéticas de los años 60

Transcurridas algunas décadas de la muerte del renombrado filósofo, los jóvenes soviéticos, testigos del vuelo del hombre al cosmos, no alcanzaban a comprender sus reflexiones sobre el futuro lejano. Para ese momento en los diarios se escribía que, en veinte años más, se construirían en la Luna sanatorios cardiológicos para el descanso del corazón en condiciones de baja gravedad. Por radio, diariamente se cantaban melodías sobre los viajes cósmicos cercanos; y las futuras mamás ya veían a sus hijos por nacer al timón de naves estelares. Pero a los ojos de sus nietos, la esperanza de aventuras planetarias resultaba ya una rareza; tanto como el pronóstico de condiciones inamovibles para la existencia humana en el transcurso de cientos de millones de años…

Por el contrario, entre los ciudadanos de los países occidentales, durante los años 60 estaban muy difundidas las expectativas catastróficas de una inminente guerra nuclear; la cual representaba una continuidad lógica de las dos guerras mundiales anteriores que pondría fin a la existencia de la humanidad. El gobierno de la URSS supo cuidar a sus ciudadanos de las películas alarmistas y demás producciones de la «cultura burguesa en descomposición». Reconociendo la posibilidad potencial del colapso atómico, los propagandistas soviéticos mostraban los tres «baluartes de la paz» capaces de llevar la amenaza de guerra al mínimo. Tales garantes eran: la Unión Soviética, el campo socialista y el movimiento obrero internacional; todos

llamados a realizar la revolución mundial y, como consecuencia, eliminar las guerras para siempre.

Hoy sabemos que fue posible evitar la guerra nuclear en el siglo XX; aunque en los conflictos locales que acompañaron la «competencia pacífica de los dos sistemas» murieron decenas de millones de personas. Y el movimiento obrero internacional junto a su sujeto, el proletariado industrial, quedó en el pasado. Se derrumbaron también la mayoría de los regímenes comunistas.

¿Y qué será, si guerra nuclear no habrá?…

Dmitry Likhachov

Para que la humanidad no rompa el delicado balance de los recursos globales, con el nivel tecnológico actual, la población mundial debe ser reducida en diez veces… Y esto muy probablemente sea imposible. Por lo tanto, la catástrofe predicha por Malthus de una u otra forma es inevitable.

Nikita Moiséev

Desde finales de los años 60, cuando los temores a una guerra nuclear menguaron por un tiempo, los «futurólogos» comenzaron a pensar en nuevos argumentos. Bajo la fuerte influencia intelectual del Club de Roma, especialistas en energía, ecología y medicina competían en sus cálculos acerca de cuántas décadas más alcanzarían el petróleo, el gas, el agua potable, el suelo fértil y demás recursos no renovables, ante el creciente consumo global. El fantasma de Malthus, nuevamente en pie, comenzó a vagar por Europa y por todo el planeta. La Tierra fue asimilada a una nave espacial con recursos estrictamente limitados, cuyo agotamiento llevaría a la muerte inevitable de sus pasajeros. Las concepciones del «desarrollo sostenible» frecuentemente se asemejaban a recomendaciones médicas para el alargamiento de la agonía de un paciente condenado, donde el acento en muchos casos era colocado en la necesidad de forzar la reducción de la población del planeta.

«La cigüeña le ganó al arado» escribió el autor del best-seller «La explosión demográfica» Paul Ehrlich. Y convocó al «exterminio de cigüeñas», bajo la forma de una esterilización forzada de aquellos hombres que tuvieran ya dos o más hijos. En el año 1968 un diario estadounidense dedicó una página completa a una especie de «anuncio de propaganda social». En la página podía verse la fotografía de un bebé y, debajo, el siguiente texto: «Un niño: una amenaza para el mundo», y a continuación… ¡las firmas de científicos mundialmente conocidos! «Si el hombre amenaza a la naturaleza, es necesario eliminar al hombre» proclamaban públicamente los ecologistas-

extremistas. Y en 2005 fue publicado el libro del filósofo David Benatar, gran amante de la naturaleza, bajo el escalofriante título: «Mejor nunca que haber sido: el daño de comenzar a existir».

A estos señores evidentemente se les fue la mano con las propuestas de autodestrucción voluntaria de la humanidad, esterilización forzada y exterminio regulador. Pero en cualquier caso, la idea misma del peligro de superpoblación del planeta puso en el tapete algunas preguntas pragmáticas: ¿cómo, cuántos y a quiénes corresponde eliminar? Los respetables analistas no recurrieron a la idea de la guerra como medio de despoblación; y en algunos casos llegaron a aclarar que se trataba de un medio «no lo suficientemente efectivo». Por ello, en este punto de la concepción, los diferentes autores o bien abrieron un vacío elocuente, o bien abiertamente reconocieron el problema como irresoluble y, por lo tanto, dieron por condenada a la civilización. Los proyectos vinculados a la educación y el bienestar de la gente con el objetivo de reducir la natalidad en África, Asia y América del Sur parecían postergar la resolución del problema para más adelante, frente a los ecologistas que recomendaban una despoblación radical y urgente. Algunas cabezas desesperadas proponían proyectos de lo más exóticos. Por ejemplo: regular bioquímicamente el sexo del embrión, de modo que niños y niñas nacieran en una relación 9 a 1 y que la natalidad se redujera cardinalmente en la generación siguiente. O añadir en el alimento, en el agua, o incluso desparramar en el aire, sustancias anticonceptivas de alta potencia.

Parecía que ante la falta de soluciones para la primera pregunta, de tipo «técnica» (¿cómo?), las dos restantes (¿cuántos? Y ¿a quiénes?) se volverían abstracciones vacías. Pero justamente ellas provocaron las más agudas contradicciones.

Los trabajos científicos, las publicaciones en periódicos y revistas, los discursos políticos, se llenaron con diferentes variantes de la idea de los «mil millones de oro» (golden billion). Se citaban también cálculos que demostraban la necesidad de reducir la población de la Tierra en 10, 100… ¡y hasta 600 veces!

¿A costa de quiénes? Inicialmente, se dio por sentado la urgente necesidad de reducir la creciente población del «tercer mundo». Sin embargo, en cada lugar surgían expertos de cosecha propia que, reconociendo la importancia de las medidas globales de despoblación, argumentaban que se trataba de reducir a sus vecinos en el planeta; dado que, en su propio país, la proporción entre la población y los recursos «estaba en consonancia con la concepción de los mil millones de oro». Sin embargo, hasta los científicos ideológicamente más

imparciales experimentaban la comprensible incomodidad humana con el planteamiento mismo de la cuestión: salvar al planeta mediante la liberación selectiva de «carga humana». Al hocico de los partidarios de estas teorías eco-racistas se presentaron cálculos mostrando que el ciudadano estadounidense promedio consumía 150 veces más energía que un residente de Bolivia, Etiopía o Bangladesh, y que en el transcurso de su tiempo de vida causaba 280 veces más daño a la naturaleza que los habitantes de Chad o Haití, etcétera. ¿No correspondía deducir de ello que, para la mejor conservación de los recursos de la Tierra, sería más lógico «liberarla» de la población de los países desarrollados?…

Este es un ejemplo de cómo la conveniencia de un pronóstico lineal, rápidamente convertido en sensación para los medios masivos de difusión, se paga con la inyección de histeria, desconfianza mutua, tensiones ideológicas y políticas. El mismo rol jugaron las publicaciones de los politólogos americanos difundidas a fines de los 80 y comienzo de los 90. Primero fue Francis Fukuyama quien notificó al público que, muy pronto, con la derrota del comunismo y el triunfo de la democracia liberal en todo el mundo, llegaría el «fin de la historia» anunciado prematuramente por Hegel. Se alcanzaría el estado ideal de la sociedad, en el cual dejan de ocurrir acontecimientos significativos. Cuatro años más tarde, Samuel Huntington arrojó sobre los eufóricos partidarios de Fukuyama una tina de agua fría. Resultó que no era el déficit de acontecimientos lo que amenazaba a la humanidad. Por el contrario, la misma resultaría dividida en un futuro próximo, sobre la base de la fe religiosa, en varias «civilizaciones» enfrentadas entre sí; siendo la guerra entre las mismas las que darían contenido a los procesos mundiales.

Ambos autores, luego, corrigieron significativamente y hasta cambiaron radicalmente sus miradas. Sin embargo, sus escenarios de futuro, inicialmente exentos de alternativas, habían alcanzado ya a alterar sensiblemente los ánimos políticos…

Rogamos se nos disculpe la leve ironía respecto de los grandes y no tan grandes profetas de los años pasados. Podríamos decirlo también de otro modo. Malthus por primera vez definió conceptualmente y fundamentó matemáticamente el problema que, antes de él, se solía resolver empíricamente por los medios más terribles (guerras, hambre, exterminio de hijos «indeseables» por parte de sus padres, etc.). Marx y Engels previeron que las crecientes contradicciones de clase derivan en revoluciones políticas.

Los primeros informes del Club de Roma previeron una serie de catástrofes ecológicas y nuevos déficits de recursos.

Es posible también recordar hechos de sorprendente anticipación. En el siglo XIII (cuando todavía ni por asomo existía la idea ni el valor del progreso tecnológico) el filósofo Roger Bacon imaginó cómo la gente construiría vehículos voladores, impulsados por «fuerzas inconmensurables, sin ningún tipo de seres vivos al timón.» A mediados del siglo XIX, Julio Verne esbozó un mundo con automóviles movidos por motores a queroseno, máquinas de calcular eléctricas, televisores a color y helicópteros. Verne imaginó con mucho detalle un vuelo a la Luna, incluso las dimensiones de la nave y el lugar de lanzamiento (la ciudad indicada por él, en Florida, está ubicada a solo 150 kilómetros de Cabo Cañaveral). Es cierto que, en su imaginación, la nave era enviada al cosmos con ayuda de un enorme cañón…

En aquel entonces el geólogo Charles Lyell, discutiendo con opositores al evolucionismo social, anunció los principales logros tecnológicos para los siguientes siglo y medio. El historiador y sociólogo Alexis de Tocqueville modeló las relaciones políticas para el siglo XX, anticipó sus principales actores (USA y Rusia) e incluso los respectivos estilos psicológicos de su actividad en la arena internacional.

Pero lo común a todos los pronósticos, que en la práctica resultaron más o menos acertados, resultó ser el desprecio hacia una figura estilística tal como la oración subordinada condicional («si — entonces»). La misma se utilizó en ocasiones con fines polémicos (discusiones del tipo «si el oponente tuviera razón… pero de hecho»), pero casi nunca en calidad de recurso metodológico.

Prácticamente todas las concepciones históricas coincidieron por largo tiempo en una tesis que ahorraba esfuerzos mayores de pensamiento y era la excusa favorita de los maestros de escuela: «La historia no conoce el modo subjuntivo». Aunque incluso los marxistas más ortodoxos maldecían el término «determinismo económico», inventado por Paul Lafargue, y reflexionaban amigablemente sobre el rol de la persona en la historia, la visión determinista se hizo tan carne y sangre en los sociólogos que se extendió también al futuro. Todo pensamiento sobre la variabilidad de los acontecimientos, el humor y la autoironía eran considerados de mal gusto, y la palabra «si» seguía siendo tan indecorosa en el discurso científico como la expresión «y si acaso». Como consecuencia de esta prohibición tácita los juicios sobre el futuro eran construidos no en la forma de un suave abanico de posibilidades o escenarios paliativos, sino de rígidas predicciones. Las cuales,

si se les quitaba la argumentación racionalista acorde a la época, se acercaban fuertemente al género de la profecía.

En el cuerpo principal del libro volveremos a las cuestiones hasta aquí enumeradas. Por el momento, su mención tiene por objeto analizar qué cosa es la pronosticación y de qué depende su veracidad.

> *La capacidad de percibir y evaluar el tiempo no es una adquisición humana, sino recibida como herencia de sus antepasados animales; y en la base de esta capacidadse encuentran los mecanismos de la llamada «reflexión anticipatoria».*
>
> Piotr Anokhin

> *La intuición es hija de la información.*
>
> Konstantín Platónov

> *Si fallor, sum (Si me equivoco, luego existo).*
>
> San Agustín

La pronosticación (reflexión anticipatoria; modelación del futuro) es una capacidad inmanente de todos los seres vivos, incluidos los vegetales. El conocido fisiólogo Piotr Anokhin presentó un ejemplo demostrativo. En medio de una temporada inusualmente cálida y soleada durante el otoño, los árboles de jardín abren sus brotes esperando la llegada de la primavera. Los jardineros experimentados saben que es necesario tomar entonces medidas urgentes para la protección de los árboles, de lo contrario, el frío que se avecina los dañará.

La evolución biológica fue acompañada por el perfeccionamiento de los procesos de reflexión y ya en los animales se diferencian dos parámetros de la reflexión anticipatoria: el modelo de constatación (por ejemplo, se pronostica la trayectoria del movimiento de la potencial presa) y el plan de intromisión activa en el curso de los acontecimientos, para el logro del objetivo deseado. Un colega de Anokhin, Nikolai Bernstein, lo denominó «modelo de futuro requerido».

El aumento del horizonte temporal y del grado de detalle en la modelación avanzada del futuro es un vector significativo, no solo de la evolución biológica sino, como veremos más adelante, de la evolución histórico-social. Estas capacidades están determinadas por las correspondientes propiedades de la memoria viva, la cual desde un comienzo consistió no en la pasiva fijación de huellas, sino en una compleja operación de transferencia de la experiencia hacia el futuro; por ello, entre la profundidad de la memoria y el horizonte de anticipación existe no solo una correlación, sino una sutil relación de causalidad. Todos los procesos psíquicos están orientados funcionalmente a la tarea de pronosticación: desde las sensaciones más elementales hasta los

procedimientos superiores de pensamiento; incluso ni los vegetales, ni los animales, ni los humanos cuentan con otros medios para auscultar el futuro, más que la extrapolación de la experiencia presente. Los místicos sensatos también intentan captar la relación entre señales para la predicción de acontecimientos; y los charlatanes utilizan la experiencia de la Psicología práctica (a veces cristalizada en brillante intuición) para manipular el comportamiento de la gente. Uno de los aspectos de las técnicas manipulatorias es generar textos con tan alto grado de incertidumbre que en ellos pueda ser «leído» cualquier acontecimiento posterior…

Las ideas, una vez encarnadas en el pueblo, se convierten en fuerza material.

Karl Marx

El pronóstico nunca es neutral. Sea correcto o incorrecto, el análisis predictivo es siempre una motivación para la acción.

Karl Jaspers

Desde el momento en que la pronosticación se convirtió en una actividad intelectual autosuficiente con motivación propia, sus fases de constatación y de fijación de objetivos se diferenciaron claramente. Pero aún antes, en la antigua Edad de Piedra, se manifestó un mecanismo exclusivamente humano, el cual fue denominado por Robert Merton «profecía autocumplida» (self-fulfilling prophecy): el individuo o la tribu, bajo la presión sugestiva de una predicción, inconscientemente provoca el acontecimiento esperado, frecuentemente muy negativo para sí mismo. Por ejemplo, en la literatura etnográfica se presentan casos cuando la maldición de un chamán llevó a la muerte a una persona joven y sana.

Los médicos y psicólogos clínicos saben muy bien que semejantes episodios abundan también en nuestra época ilustrada. Tampoco es un secreto la influencia de los pronósticos en el curso de acontecimientos históricos a gran escala. Se trata no solo de proyectos místico-religiosos o esotéricos, sino de teorías presentadas en formato científico. La doctrina misma de la revolución proletaria mundial es un ejemplo brillante de semejante pronóstico motivador. Aunque corresponde agregar que los modelos de futuro marxistas, racistas y neo-malthusianos (y los ejemplos de su dramática realización) jugaron también un rol preventivo, ayudando en muchos casos a evitar los peores escenarios posibles. Por ejemplo, el miedo a una posible revolución proletaria (sobre todo después de los dramáticos acontecimientos en Rusia) llevó a las clases dominantes a una búsqueda efectiva de compromisos entre capital y trabajo. La infernal experiencia del nazismo hizo desarrollar a los europeos la inmunidad hacia las teorías de exclusividad racial. Y los cálculos

impactantes que figuran en los primeros informes del Club de Roma, superpuestos a los efectos de las catástrofes tecnogénicas, han contribuido al desarrollo de la conciencia ambiental tanto en los líderes políticos y económicos, como en el público en general. En todos estos casos funcionó el efecto contrario a la «profecía autocumplida», al cual nos referiremos en adelante.

> *Por su origen, las «leyes de la naturaleza» son las limitaciones que nosotros prescribimos a nuestras expectativas.*
>
> Ernst Makh

> *Las afirmaciones del historiador son predicciones encubiertas.*
>
> Artur Danto

> *La comunicación es generalización.*
>
> Lev Vygotsky

> *El pensamiento proferido es una mentira.*
>
> Fyódor Tyútchev

Advertido el enfoque predictivo de la reflexión en la naturaleza, prestaremos especial atención a cómo se presenta esta función en el pensamiento humano y en el espacio comunicativo-semántico de la memoria social.

Los psicólogos y los metodólogos de la ciencia, independientemente unos de otros, advirtieron que toda generalización —base de la categorización, de la reflexión sobre el mundo y del contacto humano sustentable— contiene un componente de extrapolación, aún cuando la reflexión se vincule claramente al pasado. «Napoleón murió el 5 de mayo de 1821»; al afirmar esto estamos suponiendo que cualquier documento que se encuentre en el futuro no entrará en contradicción con esta afirmación, de otro modo será necesario calificarla como falsa.

Cuanto más alto sea el nivel de generalización, más fácilmente se distingue su motivo de pronosticación. Formulada cierta constante sobre la base de los experimentos y observaciones realizados, el científico sostiene que en experimentos (y observaciones) posteriores en las mismas condiciones conducirán a un resultado similar. Y si algunos parámetros de la situación son modificados, entonces otro será el resultado. La aspiración de futuro está tan profundamente codificada en la generalización como su orientación social y su trasfondo subjuntivo.

En realidad, es probable que el científico pueda realizar un seguimiento de no todas las condiciones del experimento y el cambio de uno de los

parámetros no conocidos cambie todo el cuadro. Cuando se hizo evidente que, contrariamente a la creencia naturalista de Isaac Newton, la velocidad de propagación de la señal es finita, su mecánica universal se convirtió en un caso límite particular de la mecánica relativista. Luego de que fueran demostrados los efectos de la superconducción, fue necesario introducir correcciones complementarias a la formulación de la ley de Ohm, vinculadas con la temperatura del conductor, y así siguiendo. En muchos casos, hoy ya no se puede excluir que un simple experimento científico pueda dar otro resultado en el centro de la Galaxia —con una alta acumulación de masas gravitacionales—, en las proximidades de un agujero negro o en los estadios tempranos de evolución del Universo. Está visto que las leyes económicas contemporáneas no funcionan en las sociedades con mentalidad «no-occidental» o que se encuentran en estado de alteración, y está muy poco claro cuánto y cómo puedan ellas sostenerse en la perspectiva futura.

La dramática limitación de toda experiencia finita está definida en la epistemología como principio de incertidumbre del error. Este principio desautoriza la demarcación kantiana de verdades «relativas» y «absolutas», por cuanto en un plazo histórico concreto no estamos en condiciones de destacar aquellos aspectos del modelo que indiscutiblemente se corresponderían con cualquier experiencia futura.

Pero si los investigadores, por temor a la inevitable crítica «desde el futuro», comenzaran a evitar las conclusiones potencialmente vulnerables, la ciencia se reduciría a unos aburridos protocolos de experimentación y observaciones directas de laboratorio. En tal caso, la probabilidad de afirmaciones falsas se reduciría sensiblemente; aunque, en rigor, no sería igual a cero, por cuanto la constatación, expresada por medio del lenguaje, de todos modos lleva en sí las huellas de la generalización dirigida al receptor.

Aún cuando al mismísimo Dios se le ocurriera describir exhaustivamente el saber referido a un objeto bien definido en forma de texto discreto, le requeriría un número infinito de palabras. Por recurrir a una imagen sensorial, en la cual los motivos de la generalización y extrapolación se ocultan más profundo que en las construcciones verbales, tenemos que pagar con una variabilidad infinita de interpretaciones individuales. Por ello, huelga esperar la iluminación celestial; y la formación de imágenes del futuro, así como del pasado y del presente, le es tan necesaria a la mente, como es notable la maldición de la limitación histórica…

Nada envejece tan rápido como el futuro.

Stanislav Lem

Con el paso del tiempo, las visiones del futuro mencionadas al comienzo de estos Comentarios, nos resultan un tanto graciosas debido a su linealidad. Por su parte, dicha linealidad está condicionada ante todo por el ideal dominante y el criterio de cientificidad, orientados a la determinación «dinámica» (no «estadística»). Sobre esta base metodológica se sumaron otras dos limitantes decisivas. Primero, la corta distancia retrospectiva desde la cual se realizaron las extrapolaciones, extendiendo hacia un futuro indeterminado la más evidente de las tendencias presentes. Segundo, las limitaciones del modelo analítico al construir la extrapolación sobre los datos de disciplinas aisladas: economía, energía, demografía, ecología, etc. Y, en cualquier caso, los teóricos se disgustaban por unanimidad con todo lo relacionado a la esfera de la «psicología».

Por supuesto, ni las mentes más brillantes fueron capaces de eliminar estas «restricciones» por no contar con una imagen del pasado a gran escala (que abarcara casi catorce mil millones de años), detallada y volumétrica (que mostrara las relaciones socio-naturales, económico-psicológicas y demás), como la que da la ciencia contemporánea. En combinación con la base metodológica estas limitaciones han llevado a subestimar los factores circunstanciales que podrían afectar el curso de los acontecimientos y a oscurecer la naturaleza creativa de la evolución. De aquí el contenido «profético», inusual para la pronosticación: las imágenes del futuro fueron teñidas con tonos oscuros o brillantes, perdiendo su inherente tensión problemática original.

Pero la Psicología es una dama extremadamente burlona. Sonríe pícara mientras reflexionamos sobre el pasado olvidándonos de ella; y así, las conclusiones obtenidas es muy difícil someterlas al procedimiento de «falsacionismo» de Karl Popper. Y ríe a carcajadas al menor intento de mirar hacia adelante sin consultarla. Verdaderamente, en tal caso, hasta los pronósticos puntuales de corto plazo en la esfera de la política o la economía resultan en fracasos tragicómicos, minando el prestigio del trabajo predictivo y, con ello, el de las ciencias sociales en general. Los «idealistas», por su parte, inclinados a percibir los acontecimientos históricos como decisiones arbitrarias de personalidades prominentes, tienen una actitud escéptica hacia la pronosticación científica. Los caprichos de un genio son impredecibles, dicen. Así se configuró el triste dilema: o pronósticos «sin alma» o adivinación «con alma». Sin embargo, la misma contradicción (entre las ciencias naturales y las escuelas «humanistas», entre los procedimientos analíticos y la «empatía»), todavía excita a la ciencia psicológica misma.

Un salto significativo en la metodología de la pronosticación compleja está vinculado a los modelos de autoorganización (en diferentes países los mismos recibieron denominaciones integrativas específicas: sinergética, autopoiesis, teoría de las estructuras disipativas, teoría del caos o teoría de la complejidad). A medida que se fueron encontrando mecanismos generales de crecimiento y conservación de la complejidad en los sistemas de diferentes niveles de organización, se fue logrando establecer y clasificar las principales amenazas a los procesos de no-equilibrio sostenible, esto es, los mecanismos de agravamiento y superación de las crisis. Utilizando un modelo universal, el científico que pronostica incluye en su contexto datos sobre la especificidad del sistema estudiado, sobre su estado y las tendencias actuales.

El profeta aflije al pueblo y al poder, y el falso profeta les place.

Yesekiil

¡Oh, Señor! ¡Si hacia la santa verdad el mundo no sabe encontrar el camino, Gloria al loco que lleva a la humanidad al sueño dorado!

Pierre-Jean Berange

No hay problema que no tenga solución, pero sí hay soluciones incómodas.

Alexandra Marínina

… Y entonces podremos predecir todo lo que no podemos controlar, y controlar todo lo que no podemos predecir.

John von Neumann

La quintaesencia del método sistémico-sinergético consiste en que devuelve a la teoría aquello que naturalmente es intrínseco a la pronosticación: la «tensión problemática».

En esta situación, el trabajo comienza con la construcción de modelos lineales que permitan realizar un seguimiento de la fase de inestabilidad (crisis), inevitable en el futuro y vinculada a la extinción de los recursos de crecimiento lineal por diferentes parámetros. Tal fase es denominada bifurcación o, más exactamente, polifurcación; por cuanto, atravesada la misma, pueden preverse diversos escenarios de cambio en dirección a uno de los nuevos estados cuasiestables: los atractores. Notemos que, incluso en la fase de inestabilidad, con el sistema no puede suceder «de todo»; ya que el número de atractores siempre es finito y, por lo general, no muy grande. Pero una vez que se iniciaron los procesos en dirección a uno de ellos, pasar a otro escenario «desde adentro» del sistema es prácticamente imposible.

Pueden diferenciarse atractores simples, que suponen cambios en dirección a la simplificación y degradación del sistema (lo cual facilita la

estabilidad del metasistema, del cual el sistema es un elemento compositivo); y atractores extraños: estados que son sostenibles en un nivel superior de no-equilibrio con el entorno, posibilitado por el crecimiento de la complejidad interna y la «intelectualidad» del sistema. La sinergética concentra su atención en factores poco notables y poco previsibles (fluctuaciones pequeñas); y aquí precisamente, cuando se trata de un sistema social, juega un rol decisivo la Psicología en sus numerosas manifestaciones. Además, en el contexto de un modelo sinergético, cuando el científico que pronostica intenta describir un escenario óptimo, está obligado a precisar las deficiencias que tal escenario inevitablemente conlleva (costo del progreso); por ello, incluso un desarrollo favorable de los acontecimientos, es visto como un paliativo.

La etapa final son los proyectos prácticos. Habiendo logrado fijar un «atractor extraño» se elabora, en primer lugar, las recomendaciones para suavizar la fase de polifurcación por cuenta de una preparación conciente. En segundo lugar, se prepara un programa de acción dirigido a la realización de un escenario favorable, incluyendo la preparación para el obligado «pago por el logro obtenido». Si el modo de evitar la catástrofe no puede ser definido, se revisan las posibilidades de atenuar sus efectos y sus consecuencias, como así también de maximizar las posibles consecuencias positivas de la destrucción del sistema estudiado para los procesos del metasistema.

Por último, lo más sencillo: convencerse y convencer a otros que es necesario actuar de tal modo; por cuanto las recomendaciones sinergéticas, a diferencia de las utopías, casi siempre decepcionan, porque muestran el precio de cada progreso. Al fin de cuentas, el científico que pronostica se arriesga a quedar en la situación de la sabia princesa Kassandra, a la cual el ofendido dios Apolo le quitó el don de la convicción, conservando sádicamente para ella el don de la predicción y convirtiéndola así en una loca urbana. Y Dante Alighieri, más aún, colocó a los profetas en el Octavo (anteúltimo) círculo del infierno.

La sinergética enseña a comprender sobriamente que la decisión «progresista» siempre es una elección del «mal menor» y en el libro demostramos esto más de una vez. En general, un pronóstico científico construido inteligentemente realiza el mecanismo alternativo de la «profecía-NO-autocumplida» (self-NON-fulfilling prophecy), descartando tanto las variantes alarmistas como las utopistas. Por ejemplo, la advertencia sobre una posible enfermedad, percibida constructivamente, sirve no como razón para el pánico, sino como base para una revisión conciente de las tácticas vitales, de modo de llevar al mínimo el riesgo. O bien, ayuda a enfrentar valerosamente

lo inevitable, aprovechando al máximo los aspectos positivos, aún de los escenarios desfavorables, o al menos escapar al «sueño dorado».

Lo dicho es especialmente importante al estudiar los procesos globales.

Nosotros, la humanidad, en plena crisis evolutiva estamos munidos de un nuevo factor de evolución: la conciencia de esta crisis.

Margaret Mead

En el último medio siglo las crisis globales, las encerronas evolutivas y la cuestión acerca de si la humanidad tiene o no futuro, se han convertido en temas habituales de las discusiones científicas o cuasicientíficas. Al construir escenarios futuribles, intentamos considerar al máximo aquellas deficiencias de cálculo en la metodología de la pronosticación que fueron destacadas más arriba.

El análisis de los acontecimientos en una retrospectiva histórica amplia, muestra que el ser humano muchas veces sufrió graves crisis y catástrofes provocadas por su propia actividad; y, en algunos casos, tales crisis y catástrofes adquirieron carácter global. Más aún, mucho antes de la aparición del ser humano la actividad de la materia viva provocó catástrofes globales, como resultado de las cuales perecieron más del 99% de las especies que supieron existir en la Tierra. Al mismo tiempo, en cada uno de tales casos, en la biosfera primero y en la antroposfera luego, se produjeron extraordinarias transformaciones que posibilitaron el restablecimiento de la sostenibilidad dinámica.

Estudiando los mecanismos de conservación y restablecimiento de la sostenibilidad que han derivado en cambios «progresistas» de la naturaleza y la sociedad, nos encontramos con situaciones paradojales que, en su conjunto, constituyen un enigma de la existencia.

El único estado normal del Universo corresponde a su «muerte térmica».

Ludwig Boltzmann

La propiedad más sorprendente de este mundo es que sí existe.

Albert Einstein

Podemos concluir que la irreversibilidad proviene de ciertas suposiciones subjetivas, o «errores»… Entonces, como seres vivos, nosotros mismos somos una especie de «error».

Ilya Prigogine

Desde el punto de vista estricto de las ciencias naturales clásicas, el Universo en el cual vivimos y el cual observamos, no debería existir; no debería haber evolucionado en el transcurso de miles de millones de años

desde estados más probables a otros menos probables (según el criterio termodinámico), o sea en dirección a sistemas cada vez más complejos y de no-equilibrio sostenible. Lo cual significa que no deberían haber surgido la vida, la sociedad, la cultura, la personalidad humana. Y si tales sistemas, tan complejos e improbables, se hubieran configurado como consecuencia de fluctuaciones casuales, los mismos debieron desintegrarse rápidamente, imposibilitando el largo proceso de evolución progresiva. En definitiva, la propia existencia puede ser vista por un físico clásico como un malentendido desafortunado («una especie de error»), que rompe la imagen proporcional del mundo de la ciencia clásica…

En el siglo XX el enigma de la existencia (del ser humano, la sociedad, la naturaleza) se profundizó aún más. Se acumularon pruebas de que no solo la cultura, la sociedad y la naturaleza viva, sino también el Universo físico ha ido cambiando paso a paso. Es más, en ese caleidoscopio de multifacéticos cambios es posible detectar un sorprendente y «extraño» vector que apunta hacia la materia viva, hacia el ser humano, hacia la civilización de la información (y quién sabe adónde más…). La abundancia de pruebas irrefutables de tal tipo puso a los investigadores ante la necesidad de reconsiderar algunos fundamentos metodológicos.

Como sucede frecuentemente, la ayuda llegó de un lugar inesperado.

Dubito, ergo cogito… Cogito, ergo sum (Dudo, luego pienso… Pienso, luego existo).

Reneé Descartes

Como muestra el conocido y antiguo juego filosófico: el solipsista demuestra que la gente y demás objetos no existen por sí mismos sino que son solo compuestos de sus sensaciones. Si el solipsista defiende coherentemente su paradojal tesis, es muy difícil demostrar lo contrario. Tampoco son indiscutibles los «argumentos tangibles» como golpear con un palo, ya que el dolor es también una experiencia subjetiva.

La invulnerabilidad lógica de tal posición se ha evaluado desde antiguo como una «vergüenza de la filosofía», y los materialistas aún hoy siguen intentando simplemente ignorarla. Ya que si es indemostrable incluso la realidad del objeto próximo, entonces la reflexión acerca de la naturaleza de las estrellas y los átomos, sobre la vida de las civilizaciones antiguas o los dinosaurios, son todas en definitiva «interpretaciones» construidas sobre argumentos indirectos. Aquí ya no se trata simplemente de las deficiencias o limitaciones históricas de todo conocimiento formal; en el contexto dado, el problema de la verificación carece de todo sentido.

Así, ¿es posible probar palmariamente al menos alguna tesis plausible, manteniéndose dentro del contexto de la lógica formal? Resulta que hay, al menos, un argumento que no puede eludir ni siquiera el solipsista más fanático; y tal argumento fue encontrado ya en el siglo XVII. Al plantear la pregunta: «¿Y existes tú mismo?», el oponente rompe la posición de escepticismo total. La respuesta inequívocamente afirmativa, igual que la inequívocamente negativa le quitan toda coherencia interna (¿Por qué estás tan seguro que existes? ¿Y si no, de quién son las sensaciones?). Al expresar por inercia la duda, también respecto de la propia existencia, el solipsista cae en la trampa conceptual manifestada en la fórmula de Descartes incluida en el epígrafe anterior. Desde esta misma picardía intelectual, aparentemente ociosa, crecen los fundamentos de la visión del mundo en la ciencia postneoclásica.

Cogito, ergo mundus talis est (Pienso, luego el mundo es así)

Brandon Carter

Se encontró que el «Yo existo» es lo último de lo cual es capaz de dudar un sujeto pensante; y lo único de lo que puede estar absolutamente convencido. De tal modo, el hecho de la propia existencia del investigador se convierte en punto de partida de las construcciones científicas fundamentales y en criterio de su validez, lo cual llamó la atención del conocido astrofísico Brandon Carter. A partir de este punto, cualquier teoría física (biológica, sociológica, etc.) que contradiga el hecho de mi existencia actual por definición resulta falsa o, dicho más suavemente, incompleta; en cuyo caso necesitará de hipótesis complementarias.

Por ejemplo, los infructuosos intentos de rechazar o al menos limitar la esfera de aplicación del segundo principio de la termodinámica (la ley del crecimiento de la entropía), hicieron surgir una popular broma entre los físicos: «La termodinámica es una vieja y autoritaria tía, a quien nadie quiere, pero siempre tiene razón». La ley de crecimiento de la entropía es la única ley asimétrica conocida de la Física clásica, por lo cual es considerada base de la irreversibilidad. En otras palabras, la esencia del tiempo físico está en que el mundo se va convirtiendo irremisiblemente en algo «peor»: más primitivo, más caótico, más uniforme.

Y, consecuentemente, nuestra permanencia en este mundo debe ser reconocida como… ¡absolutamente antinatural y opuesta a las leyes!

En los textos del siglo XIX y comienzos del XX puede verse que ya entonces los científicos experimentaban una disonancia cognitiva por el evidente desencaje entre las conclusiones de la Física, por una parte, y los

datos de la Biología Evolutiva, la Antropología y la Sociología, por otra. Pero el paradigma de las ciencias naturales obligó a soportar tales inconsistencias, otorgando indiscutible prioridad a las observaciones y experimentos físicos; salvando la situación con referencias al carácter abierto del universo estacionario infinito y la aleatoriedad de las fluctuaciones cósmicas locales, tales como la evolución en el Sistema Solar.

Un naturalista del siglo XXI, familiarizado con las circunstancias de la evolución universal, ya no puede quedar satisfecho con este tipo de excusas. En su visión, el enigma de la existencia, el enigma de la sustentabilidad y el enigma de la evolución están estrechamente vinculados entre sí. Reconociendo el rol fundamental de las leyes de la termodinámica, él se sabe obligado a correlacionarlas con las sucesivas transformaciones que conducen desde el plasma de quarks y gluones en los primeros segundos de la Metagalaxia, hasta el científico mismo intentando comprender sus orígenes universales. Los astrofísicos necesitan distinguir entre «la flecha termodinámica del tiempo» y la «flecha cosmológica del tiempo» y discutir los métodos para su armonización coherente. Los biofísicos, bioquímicos y matemáticos compiten en la construcción de modelos integrales que expliquen los mecanismos de la formación espontánea y conservación de los sistemas complejos. Por su parte, los biólogos evolucionistas, así como también los antropólogos, sociólogos, psicólogos, especialistas en arte y otros «humanitarios» los prueban en sus propios objetos de estudio, enriqueciendo el intercambio general con nuevos materiales. La ciencia fundamental, orientada gnoseológica y ontológicamente al sujeto de conocimiento, adquiere como mínimo dos acentos antropocéntricos característicos: el historismo y el psicologismo.

De la mano de los modelos de autoorganización, en la ciencia se conformó una nueva disciplina integral: la Megahistoria o Historia del Universo (Big History), que reúne a los científicos de todas las especialidades que tratan de los grandes procesos y mecanismos de la evolución.

> *Cuando con la invención de las armas artificiales se abrieron nuevas posibilidades para el asesinato, el antiguo equilibrio entre la relativamente débil inhibición de la agresión y la débil capacidad de matar se rompió abruptamente.*
>
> Konrad Lorenz

Seguimos el ejemplo señalando una de las caras del enigma de la existencia: la viabilidad del género Homo sostenida a lo largo de millones de años.

Los biólogos afirman que en los animales la fuerza de inhibición de la agresión intraespecífica es proporcional a la potencia de su equipamiento natural de ataque-defensa, lo cual protege a la población de una especie de su autodestrucción («Entre bueyes no hay cornadas»). Los antropólogos agregan que ya los lejanos antepasados de los humanos, al comenzar a producir armas artificiales, rompieron este balance; consecuentemente, de acuerdo a las leyes de la naturaleza, estaban condenados a la destrucción. Finalmente, la historia nos enseña que el poder de la tecnología para la destrucción ha crecido incesante y exponencialmente desde los trozos de piedra artificialmente aguzados de la Garganta de Olduvai en Tanzania (con las cuales los Homo habilis se rompían el cráneo unos a otros) hasta los misiles intercontinentales con cabeza nuclear. Al mismo tiempo, estas justas afirmaciones claramente contradicen el hecho de que el autor y el lector del presente texto hayan nacido.

Trabajando en el paradigma de la ciencia postneoclásica, no tenemos derecho a menospreciar una contradicción tan flagrante. Para resolverla podríamos acudir al recurso de la procedencia extraterrestre o transmundana. Pero si el investigador reconoce la presunción de naturalidad, debe admitir que los homínidos elaboraron un mecanismo efectivo que compense el crecimiento del poder de la tecnología de destrucción, lo cual no ha sido suficientemente estudiado hasta el día de hoy por antropólogos, sociólogos y psicólogos. De cuán cabalmente comprendamos los mecanismos de restablecimiento de la sostenibilidad social en el pasado puede depender la perspectiva de continuidad de la civilización planetaria en el futuro…

Y aquí surge una pregunta más, cuya respuesta por error es considerada trivial, respecto de la diferencia entre pasado y futuro.

Para nosotros, físicos convencidos, la distinción entre pasado, presente y futuro no es más que una ilusión, aunque sea persistente.

Albert Einstein

—De acuerdo, el hombre es mortal, pero eso es solo la mitad del problema. Lo grave es que es mortal de repente, ¡esta es la gran jugada! Y no puede decir con seguridad qué hará esta tarde. «¡Qué modo tan absurdo de enfocar la cuestión!», meditó Berlioz y le rebatió:

—Me parece que está usted exagerando. Puedo contarle lo que haré esta tarde sin miedo a equivocarme. Bueno, claro, si al pasar por la calle Brónnaya, me cae un ladrillo en la cabeza…

—Pero un ladrillo, así, de repente —interrumpió el extranjero con autoridad— no le cae encima a nadie.

Mijaíl Bulgákov

Como pudimos comprobar, solo a primera vista esa distinción parece elemental: el pasado es definido, inequívoco y el conocimiento del mismo puede ser (en principio) definitivo, y el futuro es no definido, variable, etc.

Los científicos y filósofos de la escuela pragmática, comenzando por Ernst Mach y Charles Peirce, insistieron en que las generalizaciones de un naturalista y las afirmaciones de un historiador son predicciones indirectas; y, por esta razón (por no hablar de muchas otras), los juicios sobre el pasado son básicamente incompletos. Lamentablemente, en el siglo XX la Unión Soviética, agotada por las volteretas ideológicas, rompió todos los récords en este sentido; lo cual llamó la atención del irónico Winston Churchill, quien llegó a afirmar: «Rusia es un país con un pasado impredecible». Por supuesto, el astuto inglés fingió no darse cuenta de que el mismo argumento podía justificarse con el ejemplo de cualquier otro país, incluyendo el suyo propio. Los parámetros de impredecibilidad se vuelven especialmente evidentes en la medida que crece la popularidad de los modelos alternativos de la historia.

La legitimación del modo subjuntivo («¿Qué hubiera sucedido si, en uno u otro punto de inflexión, se hubiera tomado otro curso de acción?») promovió la formación de la Sociología Histórica, convirtiendo a la ciencia del pasado de una narrativa en una nomotética, dedicada a la búsqueda de relaciones causales regulares. Al mismo tiempo, los métodos de «retropronosticación», al irse perfeccionando, legalizaron los juicios de valor de los acontecimientos sociales y las acciones de los personajes históricos; y, definitivamente, otorgaron a las afirmaciones sobre el pasado un componente probabilístico. Y en las más sofisticadas interpretaciones de la cosmología cuántica (el «principio de coparticipación» de John Wheeler) la ontología misma del pasado está conformada por los acontecimientos presentes.

Hoy en día, pocos se sorprenden por la observación de que tanto el futuro, como el presente y el pasado se nos presentan por igual en modelos probabilísticos. La verdadera diferencia entre ellos está en que, independientemente de su veracidad, algunos modelos cuentan con una «denotación» garantizada y otros no.

Mi actividad pensante otorga al pasado y al presente musculatura de existencia y al mismo tiempo sirve como criterio de su contenido: la historia de la sociedad, la naturaleza y el cosmos puede ser solo tal que garantice mi existencia actual. Por el contrario, el futuro no nos da ninguna señal de existencia que nos permita alguna «interpretación». Solo la extrapolación de la experiencia presente da motivo para suponer que, pasado un minuto de haber escrito el presente párrafo, yo mismo con mi imagen de futuro, mi

especie (la humanidad), mi planeta y mi Universo, por alguna razón, juntos o en fila, no terminaremos en el infierno.

Esto tampoco es un modo nuevo de formular la pregunta. Los contemporáneos de Heráclito de Efeso lo llamaron El Llorón: al filósofo lo angustiaba el pensamiento de que el mundo, constituido por una coincidencia de circunstancias, en cualquier momento pudiera convertirse en un «montón de basura». En el siglo XVIII, David Hume destacó cuán convencidos estamos de que mañana volverá a salir el Sol, simplemente por un hábito bien establecido, sin necesidad de pruebas serias. En el siglo XX, los filósofos y artistas de orientación existencialista escribieron sobre el valor intrínseco de cada momento de la vida, que muy bien podría ser el último. Un ejemplo notable en la literatura de esta orientación, es la novela «Maestro y Margarita» de Bulgákov, de la cual encontramos una cita en el epígrafe…

Sin embargo, de la propia vida —y muerte— me ocuparé de algún modo sin necesidad de Megahistoria ni Teoría de la Complejidad; aunque, como veremos, en el contexto de las mismas también la existencia individual se vuelve más interesante. El impulso para trabajar en este libro y su núcleo de contenido es el deseo de estudiar los posibles escenarios de desarrollo de la civilización planetaria, extrayéndolos de un modelo del pasado lo más abarcativo posible y de los mecanismos de auto-organización identificados en el mismo. Y también el interés de comprender cuánto y cómo la realización de un escenario particular depende de las ideas y acciones de las generaciones más próximas. Concretamente, del lector de este libro.

Porque la extrapolación de las tendencias y mecanismos megahistóricos, incluso en un futuro cercano, da resultados en gran medida imprevisibles. Y obliga a una revisión crítica de muchas de las ideas sobre el futuro global más difundidas en la literatura contemporánea…

Prólogo. Siglo XXI: gradiente de no linealidad

Crecía la sensación de que… en torno a la humanidad se estrechaba una soga, de la que era cada vez más difícil liberarse.

Robert Kennedy

Los generales siempre se preparan para la guerra anterior.

Winston Churchill

El crecimiento exponencial a veces es difícil de imaginar, porque el ser humano, hablando en general, piensa linealmente.

Michio Kaku

La historia es algo que nadie quiere.

Edward Azroyants

Una placa conmemorativa en el restaurante «Occidental» en Washington, reza: «En el tenso período de la Crisis Cubana (octubre 1962) el misterioso ruso Míster "X" trasmitió a John Scali, corresponsal del telecanal ABC, la propuesta de sacar los misiles de Cuba. Este encuentro evitó la posible guerra nuclear».

La placa, atractiva para los turistas, exagera un poco (a lo cual nos referiremos más adelante), pero en líneas generales describe un episodio real. Scali era una estrella del periodismo televisivo, una persona cercana a la familia Kennedy. Mister X, por su parte, era Fomín, miembro del servicio exterior de espionaje de la KGB; en el mundo civil: Alexander Feklísov. El teléfono rojo entre Washington y Moscú en ese entonces no existía todavía (fue colocado algunos meses después), y por primera vez se encontró que la comunicación entre los jefes de las superpotencias no era lo suficientemente operativa y, al mismo tiempo, estaba poco protegida de los oídos curiosos; por lo cual mucho se resolvía a partir de contactos informales. Los dos hombres de edad madura, el expansivo italo-americano de Ohio y el flemático originario de Moscú, fueron muchachos prácticos. Sentados a la mesa del restaurante ellos no filosofaron sobre la amistad entre los pueblos, sino que, afanosa y acertadamente, *SALVARON LA CIVILIZACIÓN DEL PLANETA*

TIERRA. Discutieron los mutuos compromisos que permitieran frenar la invasión de las tropas americanas a Cuba (donde se encontraban cuarenta mil soldados soviéticos y había sido prácticamente finalizado el montaje de 42 misiles con cabeza nuclear), la consecuente ocupación de Berlín Occidental (controlada por las tropas americanas, inglesas y francesas) por parte de los tanques soviéticos y, en adelante, la inevitable escalada de la Tercera Guerra Mundial («Fría») a su fase caliente.

Fueron verdaderos días y horas históricos, muy poco recordados por sus desagradecidos herederos. Leyendo las memorias de Alexander Feklísov [2012] es difícil contener una sonrisa nerviosa respecto de cómo se entrelazaban las ambiciones personales y políticas en un momento tan decisivo para el planeta. Cómo el embajador soviético se ofendió porque el encuentro se había producido sin su consentimiento, negándose a facilitar los canales diplomáticos; cómo el Presidente americano pidió guardar bajo secreto algunos puntos del acuerdo para que no lo culparan de debilidad ante la cercanía de las elecciones, etc. Y los partícipes del encuentro en el «Occidental», discutieron hasta el final de sus vidas (Scali falleció en 1995, Feklísov en el 2007) acerca de qué parte tuvo la iniciativa para las negociaciones; cada uno de ellos se lo adjudicaba al adversario, considerando que de ese modo resguardaba la imagen de su país. La placa del restaurante muestra la versión americana, seguramente no del todo cierta. Comparando los estilos de la diplomacia exterior es más fácil admitir que el Presidente americano haya enviado a un periodista de su confianza para trasmitir propuestas secretas a Nikita Jrushchov a través de un espía, a quien el periodista conocía personalmente; a que el líder soviético se hubiera comunicado con su espía (y no con el embajador, quien era miembro del Comité Central del PCUS) a través del océano**[1]**.

En aquellas cruciales semanas la continuidad de la civilización humana dependía de los esfuerzos desvelados de algunas decenas (máximo un par de centenares) de personas por ambos lados del océano, atrapados en el filo de los acontecimientos. Y ellos tuvieron la suficiente cordura e inteligencia para llegar a un acuerdo. Si no la hubieran tenido, lo más probable es que ni usted ni yo existiéramos en este momento. Ni viejos, ni jóvenes; ni ricos, ni pobres; ni creyentes (en Cristo, en Mahoma o en quien sea), ni escépticos; ni rusos, ni americanos, incluso ni siquiera chinos. «Ni siquiera» porque, en aquel mismo momento, los propagandistas maoístas afirmaban muy seriamente que la guerra atómica no era nada especial; y montaban imágenes en las cuales podía

verse la imbatible caballería china cabalgando sobre territorios recién arrasados por una explosión nuclear…

No he podido encontrar otro caso en la historia cuando el destino de la humanidad se resolvió en un plazo tan corto (¡13 días y sus noches!). Pero investigando las colisiones catastróficas de la historia, cada vez vuelvo al enigma de la existencia que comenzamos a analizar en los Comentarios introductorios.

Miel para beber de boca de mi amigo, físico, filósofo y escritor Alexander Katsura, convencido (como muchos otros investigadores), que en tiempos pasados «el hombre no estaba capacitado para destruir su medio ambiente y no podía realizar su suicidio global» [Katsura 2000, p. 154]. Como mostraremos más adelante, en el transcurso de dos millones y medio de años el género Homo ha estado más de una vez al borde de su autodestrucción —de lo que estuvieron cerca ya los habitantes de la Garganta de Olduvai—; o ante tal agotamiento de los recursos disponibles que hacía problemática la continuidad de su vida. Muchas tribus y oasis sociales cayeron víctimas de su actividad miope. Por qué hasta el momento todas estas catástrofes no terminaron en suicidio, a escala global, es un verdadero misterio; y hasta no resolverlo, resulta prematuro discutir el futuro de la civilización mundial.

A primera vista da la impresión de que, cuando el ser humano o incluso sus antepasados, llegaron a un callejón sin salida, sucedió como si del cielo hubiera bajado un aura de iluminación… y de repente se encontraron salidas inesperadas. La experiencia empuja a la analogía con las observaciones de los psicólogos clínicos. Cuando el paciente que sufre una enfermedad mental (por ejemplo la esquizofrenia) cae presa de una enfermedad física aguda (peritonitis, isquemia, etc.) la enfermedad principal remite, el enfermo se vuelve más cuerdo y coherente. Temporalmente, hasta que retrocede la dolencia corporal; luego de lo cual los síntomas clínicos se restauran (aunque la remisión psíquica a veces se produce también en la víspera de su agonía).

No fue para nada casual que Feklísov y Scali intentaran tan vehementemente en sus memorias adjudicarse el uno al otro la iniciativa del acuerdo. Algo más de un año después del acontecimiento descrito, cuando John Kennedy en medio de su campaña electoral llegó a Dallas (donde lo asesinaron), la ciudad estaba cubierta de afiches con la consigna «Wanted», con lo cual la policía declara la búsqueda de determinado delincuente. El Presidente era denunciado como un espía comunista y apóstata, que había «vendido América a los rusos».

Pasó un año más y el Plenario del Comité Central del PCUS desplazó al impopular camarada Jrushchov de todos los puestos partidarios y estatales. Oficialmente el hecho fue justificado «por su pedido personal». Pero en las reuniones partidarias cerradas se le adjudicaba, entre los pecados cometidos, su escasa firmeza en lo sucedido alrededor de la Crisis Cubana y la «entrega» de secretos militares: se le había permitido a los americanos fotografiar desde el aire el desmontaje y traslado de los misiles soviéticos. Posteriormente, en sus memorias, el Secretario General consideró como principal servicio «ante el partido y el pueblo soviético», no el hecho de haber salvado a la civilización mundial de una inminente hecatombe nuclear, sino otros logros mucho más dudosos (más precisamente, el haber bloqueado en 1953 el intento de Lavrenti Beria de introducir en la URSS algunos elementos de la economía de mercado y, de tal manera, «restablecer el capitalismo»).

¿Acaso no parece un milagro que en semejante situación la humanidad haya logrado de todos modos salir de los escombros a mediados del siglo pasado?

Claro que las analogías psiquiátricas son solo grotescas, pero que nos incitan una vez más a reflexionar sobre el efecto de las periódicas «inspiraciones» de la sociedad humana, que le permiten mantener su viabilidad en el tiempo. Y reflexionar sobre esto no es en vano, ya que, con la intensificación del proceso evolutivo, la frecuencia y la tensión de las crisis antropogénicas también van en aumento. Entre tanto, muchos políticos y científicos sociales están aún bajo la hipnosis del siglo pasado, y siguen «preparándose para la guerra anterior».

Con la «futurología» contemporánea puede saberse todo sobre el futuro. O casi todo. Qué población habrá en el planeta, cuántos profesarán cada religión, cuánto petróleo nos queda, cuánta agua potable y hasta cuánto oxígeno en la atmósfera; cuál será el potencial económico de Rusia, USA, China y Argentina; los índices están ya calculados para cien años y aún más. Conozco una monografía en la cual el curso de los acontecimientos mundiales está detallado hasta el año 3000.

En estos casos cae por su peso que, dentro de un siglo, el mundo continuará dividido en países y naciones, razas y confesiones; y las necesidades de las personas, físicas y otras, serán idénticas a las actuales. También las tareas parecen ser invariables: limitar la natalidad, minimizar el consumo de recursos naturales, evitar la guerra nuclear… El futuro es visto como un mundo bien conocido, corregido para mejor o (más frecuentemente) para peor.

Los modelos de pronóstico, publicados por serios globalistas, no pueden ser denominados lineales en el sentido literal de la palabra por cuanto se proponen variantes y escenarios alternativos: el viejo determinismo ya no está de moda. Sin embargo, al revelar el componente no-lineal en cualquier proceso real, es también importante distinguir los gradientes de no-linealidad. Esta diferenciación es la particularidad decisiva de los modelos destinados a establecer los crecimientos hiperbólicos, las fases de bi— y polifurcación. El modelo en el cual el gradiente de no-linealidad del proceso descrito está subestimado puede ser considerado como lineal situacional, y precisamente esta insuficiencia caracteriza hoy a la mayoría de los pronósticos globales…

Delante mío hay un libro escrito por un grupo de analistas globales muy reconocidos: investigadores cuya idea de «límites del crecimiento» ha jugado un importante rol en la formación ecológica de funcionarios estatales, empresarios y público en general [Meadows et al. 2004]. Al desarrollar los modelos dados a conocer por primera vez en 1972 estos analistas anunciaron, veinte años después, que «la humanidad ya sobrepasó los límites de autosustentación (self-sustenance) de la Tierra». Y en 2004 comunicaron esta conclusión: «La humanidad se encontró por última vez en el nivel de autosustentación en los años 80 del siglo XX. En el momento actual hemos sobrepasado este límite en un 20%». En particular, «la producción mundial de granos ya no está en condiciones de sostener el crecimiento de la población» (a propósito, de acuerdo a otras fuentes de información, la producción de granos es tan alta que, para mantener el nivel de precios en el mercado, algunas compañías destinan inescrupulosamente una parte de esa producción a la producción de biodiesel). Por el momento, advierten, «la comprensión del problema es extremadamente pobre en todo el mundo», pero «dentro de aproximadamente 10 años (o sea, en el año 2014 – AN) las consecuencias de haber sobrepasado estos límites serán muy evidentes; y en 20 años más, la sociedad reconocerá abiertamente el hecho de haber roto esos límites» (p. IX-XXII).

De todas maneras, no es el caso desanimarse, ya que «las consecuencias de haber sobrepasado los límites son corregibles». Solo es necesario «volver el mundo al campo de la autosustentación» (p. XIII), «al marco de lo racional» (p. XVI) y «reducir fuertemente la población hasta los niveles que el medio ambiente sea capaz de soportar» (p. XI). Sin embargo, «la transición hacia el desarrollo sostenible debe ser natural y progresiva» y para ello «se necesitarán siglos» (p. 269). De veras, si por ejemplo, en cada familia nacieran «no más de dos niños» (p. 266), se necesitarían siglos para que la

población terrestre se redujera de los actuales 7 mil millones hasta los mil millones tan ansiados por muchos demógrafos globalistas. Y más cuando, por el momento, la población mundial continúa creciendo.

¿Pero de dónde sacaría la humanidad los siglos de reserva necesarios, si ya se han sobrepasado largamente las posibilidades del planeta y nadie lo sabe todavía? ¿Y qué clase de límites son esos, que pueden ser traspasados y, luego de siglos, volver atrás? ¿No sería más lógico reconocer que la civilización marcha definitivamente hacia el abismo? ¿O es que se trata solo de limitaciones situacionales que dependen de una cantidad de parámetros variables, y el modelo que toma estas variables como constantes termina dando un pronóstico equivocado?

Los autores prometieron publicar la cuarta edición en 2012, para el 40 aniversario de la salida del libro a la luz, y me resultaba de interés conocer en qué porcentaje consideraban ahora colmada la capacidad del planeta. En una correspondencia privada, el profesor Dennis Meadows expresó (y me autorizó a publicar esta información) que no habría nueva edición; y una de las causas radicaba en que se pinta en la obra un panorama demasiado oscuro y no hay a la vista una solución admisible.

El profesor está decepcionado por la irracionalidad de la humanidad; pero, a mi entender, la ausencia de una perspectiva constructiva anida en los fundamentos mismos del modelo. El tema es que Meadows y sus numerosos partidarios adhieren obstinadamente a la filosofía ecológica formada a mediados del siglo pasado y que se expresa en un postulado muy simple: el ser humano es un elemento de la biosfera. En adelante, los supuestos y conclusiones siguen con inexorabilidad matemática, protegida por reservas más o menos tímidas. Es inevitable una alusión a que este «elemento» es un tanto anormal, que los efectos de su actividad son excepcionalmente destructivos y que, si la gente no quiere «vivir según las leyes de la naturaleza» (una estrambótica formulación que vaga hace décadas por los textos de ecología), se quedará sin lugar en el planeta.

Seguir «las leyes de la naturaleza» implica que los bebés «anormales», los «ejemplares» enfermos, mutilados o envejecidos deberán morir rápidamente, y que entre las «poblaciones» deberá llevarse adelante una competencia implacable por el nicho ecológico. Y, claro, los humanos deberíamos ser muchísimos menos… Los más condescendientes «humanistas» se han detenido en el famoso mil millones. Pero, por ejemplo, en un manual universitario preparado por un grupo de reconocidos ecologistas rusos [Arsky et al. 1997] la sociedad humana fue comparada con un «hormiguero

enloquecido» y el límite óptimo de población mundial fue bajado hasta los 10 millones (tal como fue, en opinión de los autores, durante el paleolítico superior). Aunque esto es también una media paliativa. Analizando más adelante los vectores de la evolución, volveremos al hecho que la población planetaria de animales comparables al hombre por dimensiones y tipo de alimentación, debería contarse no en millones sino en decenas de miles de ejemplares. Tal es la capacidad del nicho ecológico natural, pero por algún motivo ya hace mucho que no le va al género humano. Y si hablamos sin rodeos, en el contexto biocéntrico el hombre es el mismo tipo de elemento de la biosfera que las células cancerígenas: un elemento del organismo afectado por él mismo. ¿Y alguien cree que el agente Smith de la película «Matrix» llegó por sí mismo a la idea siniestra de que «La humanidad es un tumor cancerígeno en el cuerpo del planeta»?

Claro, se trata de un aria de la misma ópera que «Un niño: una amenaza para el mundo», «Mejor nunca que haber sido: el daño de comenzar a existir» y demás himnos misantrópicos a los que nos hemos referido en los Comentarios introductorios. Al igual que la idea de límites definitivos del crecimiento, a saber: la destrucción progresiva de la Tierra por parte del hombre. Imágenes tétricas como las de una nave cósmica llevándose las últimas reservas, imágenes simples, fácilmente comprensibles y ampliamente difundidas, sirvieron como fantasmas oportunos para asustar a la sociedad de consumo. Y las extrapolaciones lineales por el método de la terapia de shock posibilitaron la difusión de lo que hoy se denomina conciencia ecológica y pensamiento global. A propósito, sobre el papel aleccionador que jugaron sus modelos de extrapolación, Meadows y sus coautores modestamente callan y continúan quejándose de la torpeza humana.

Entre tanto, los modelos de límites tipo malthussiano chocaban contra la realidad del avance tecnológico y eran refutados por los cálculos sistémicos que tenían en cuenta un mayor número de parámetros. La teoría de la autoorganización ha mostrado que los límites externos no están dados de una vez y para siempre, sino intermediados por factores variables; los cuales son definidos, por su parte, por las posibilidades creativas de la evolución. Los economistas aprendieron a diferenciar conceptos más sutilmente y mostraron cómo el crecimiento cualitativo del consumo puede estar acompañado por una reducción del gasto en recursos. Finalmente, se encontró que en la historia de la sociedad humana y, mucho antes de la aparición del hombre, en la historia de la naturaleza «los límites de autosustentación de la Tierra» habían sido sobrepasados repetidas veces y de modo irreversible.

Al analizar cuándo y cómo sucedió tal cosa, mostraremos también que la guerra nuclear, el agotamiento global de los recursos y la «explosión demográfica» fueron los desafíos del siglo XX; los cuales, en términos generales, pudieron ser superados por la civilización planetaria. Y gracias a ello, se pudo transitar suavemente hacia el nuevo siglo.

Pero el siglo XXI trajo consigo nuevas amenazas, las cuales frecuentemente no son advertidas por los globalistas, al concentrar por inercia su atención en los problemas anteriores. Considerar a las nuevas amenazas como una simple continuación de las anteriores es posible solo por cuanto la historia es un proceso continuo. Caracterizarlas como «aún más» graves y palpitantes sería una retórica vacía. Es difícil imaginar una situación más grave que aquella Crisis de los misiles en Cuba; un problema de actualidad más palpitante que la contaminación atómica de la atmósfera, el suelo y el océano como resultado de los ensayos nucleares; o la destrucción de la biosfera por una producción agrícola e industrial ecológicamente irracional, en la forma como se organizó en vísperas de los años 60 del siglo pasado.

La existencia en la «anamnesis» de la humanidad de experiencias exitosas de superación de las crisis es esperanzadora, pero no asegura la tranquilidad para el futuro. Una serie de cálculos independientes ha mostrado que la evolución global entra en un régimen de crisis inédito por su magnitud, el cual debería alcanzar su límite matemático («punto de singularidad») a mediados del siglo XXI. Asoma en el horizonte una transición de fase de dimensiones y significado nunca vistos en la historia del ser humano ni de la biosfera.

¿Y qué vendrá luego? ¿El recambio de cuatro mil millones de años de evolución por un período de degradación, más o menos intensa, de la sociedad humana y la naturaleza? ¿La puesta en marcha de un mecanismo que garantice el sostenimiento del sistema en el pico de complejidad alcanzado? ¿El salto hacia una realidad cualitativamente nueva y aún difícil de imaginar?

Para analizar los atractores del desarrollo venidero de los acontecimientos y las condiciones de las cuales puede depender el tránsito de la civilización planetaria hacia uno u otro atractor, utilizamos tres herramientas mutuamente complementarias. En primer lugar, el modelo de la Historia del Universo (Megahistoria), que abarca la máxima distancia retrospectiva alcanzable hoy: desde la formación de los núcleos atómicos, las galaxias y las estrellas, hasta la civilización postindustrial. En segundo lugar, el método sinergético (la teoría de la complejidad), que posibilita una visión interdisciplinaria del objeto de estudio y ayuda a revelar el complejo mecanismo de agudización y

resolución de las crisis en los diferentes estadios de la evolución universal. En tercer lugar, la Psicología Evolutiva, que demuestra cuán sostenidamente fue creciendo el rol de la realidad subjetiva (los «factores mentales») en las relaciones causales del mundo material.

Habiendo reemplazado, de tal manera, el prisma biocentrista por la evolución progresiva, vemos en la Tierra no solamente una biosfera mutilada, sino también una antroposfera[2]; en desarrollo (entre costos y crisis de crecimiento). Un sistema cualitativamente más complejo en el cual la Biota representa una de las estructuras portadoras. Veremos que los problemas ecológicos (incluidas las crisis y catástrofes) no solo reflejan las contradicciones entre sociedad y naturaleza, sino que siempre se han convertido en una proyección de las disonancias internas en la cultura espiritual.

Primera Parte:
Megatendencias y mecanismos evolutivos. Un ensayo sobre Historia del Universo

Hoy tenemos muchos estudios independientes altamente especializados sobre la evolución de entidades tales como las estrellas, las mariposas, la cultura o la personalidad humana… pero prácticamente carecemos de conceptos verdaderamente universales de la evolución como proceso fundamental.

Ervin Laszlo

Sección 1.1:

Desde la Garganta de Olduvai hasta el Silicon Valley

Existe solo una realidad cultural que no está construida arbitrariamente: la cultura humana mundial, que abarca todos los períodos y regiones.

Robert Lowie

Capítulo 1.1.1:

Vectores de la evolución histórico-social

Solo así se puede estudiar la Historia: no la historia separada de cada país (el concepto actual de «país», aplicado a la Edad Media se vuelve muy difuso), sino la historia de la humanidad en su conjunto.

Leonid Aláev

Cuanto más avanza el ser humano por el camino del progreso, en mayor medida lo artificial va reemplazando a lo natural.

Konstantín Tsiolkovski

1.1.1.1.

Historia mundial de la humanidad: realidades e ideologemas

Antes de Darwin, la gente no se había percatado que el árbol de la vida no crece de arriba hacia abajo, sino de abajo hacia arriba.

Konrad Lorenz

Es difícil determinar con precisión en qué estadio del desarrollo histórico y psicológico la gente comenzó a pensar el tiempo como una cadena continua de acontecimientos. Posiblemente, la coordenada temporal adquirió significado propio con el paso hacia la agricultura y la ganadería sedentarias: al productor del neolítico, a diferencia del cazador y recolector primitivo, le resultaba necesario pensar ya en términos de meses y años, no de horas y días. Los límites expandidos del pasado y el futuro se volvieron progresivamente objeto de reflexión.

A partir de entonces, en todas las culturas del mundo se instalaron, entrelazados de un modo u otro, tres arquetipos del tiempo histórico. El primero representado por una línea descendente, con la edad de oro en

retrospectiva: «¿Qué no echará a perder la carrera mortal del tiempo? // Después de todo, peor que los abuelos son nuestros padres, // Nosotros somos peores que ellos, y nuestros // Hijos y nietos aún más viciosos» [Horacio 1970, p. 140]. El segundo, por una línea horizontal de acontecimientos que siguen unos a otros monótonamente: «Lo que fue, será; y lo que se hizo, se hará, y no hay nada nuevo bajo el sol. A veces se dice de algo: “Mira, esto es nuevo”; pero eso ya había estado en los siglos anteriores a nosotros» [Eclesiastés 1:9-10].

Finalmente, el tercer arquetipo es representado por uno (la era pitagórica) o varios círculos de diferente tamaño, a veces inconmensurable. Por ejemplo, en la mitología india, el día de Shiva estaba constituido por «días humanos», ciclos anuales y «kalpas». Según los cálculos de Al-Biruní, cada kalpa está constituido por una cantidad de 1010 años, y el ciclo máximo por 1056 kalpas. Sin embargo los hindúes no se preocuparon por las construcciones aritméticas, lo más importante para ellos era la existencia de ciclos cerrados[3]

Siempre es útil buscar ejemplos que salgan del contexto común. Algunos fragmentos en los textos de Heráclito, Demócrito, Anaxágoras, Empédocles, Epicuro y Lucrecio, aparecen como verdaderos avances hacia la cosmovisión evolutiva. Sin embargo, con una lectura más atenta puede verse que los mismos están acompañados por referencias a la inevitabilidad de las fases inversas de degradación o a la futura destrucción del cielo y la tierra. En algunos documentos políticos del Oriente helénico («Libros Sibilinos») la promesa de una hermandad común luego de la caída de la odiada Roma fue utilizado como instrumento de propaganda [Grant 2004]. En las religiones del Cercano Oriente, comenzando por Zoroastro y también los teólogos judíos y cristianos antiguos, hay un parcial «enderezamiento» del ciclo temporal. Sin embargo en la práctica, como advirtió Aarón Gurévich [1984, p. 21] solo se modificó el concepto mismo de ciclos. Por ejemplo, el cristianismo le otorgó a la historia algunos puntos de referencia (la Creación del mundo, la expulsión del Paraíso, el Diluvio, la llegada y muerte de Cristo, la vuelta del Mesías y el Juicio Final); «pero la historia, tomada en su conjunto, entre los límites dados por la creación y el fin del mundo, representa un ciclo completo: el hombre y el mundo retornan al Creador, el tiempo retorna a la eternidad».

Los pensadores del Renacimiento europeo propusieron una original versión del arquetipo cíclico, esbozando una dirección de desarrollo ulterior desde las tinieblas de los milenios hacia el luminoso mundo de la antigüedad. Pero en algunas versiones de la «herejía» humanista surgen ya los brotes de la

futura percepción del tiempo. Las reflexiones de los humanistas estaban inspiradas en las ideas anteriormente introducidas a Europa por los filósofos árabes [Sagadéev 2009], y sus escritos en ocasiones son leídos como audaces panfletos anticlericales. Así, a mediados del siglo XV, Giannozzo Manetti demostró que el hombre está predestinado a hacer «el mundo y su belleza, creados por Dios Todopoderoso, … significativamente más hermoso y elegante y con mucho mejor gusto» (cita de [Europa Medieval… 1994, p. 63]).

Dejando de lado estos singulares precedentes y utilizando la terminología de Margaret Mead [1970], podríamos decir que hasta los siglos XVII-XVIII todas las culturas del mundo tuvieron carácter «postfigurativo»: estaban orientadas a la reproducción de conocimientos, valores y normas de conducta tradicionales, y a la supresión de lo novedoso. Con toda la diversidad de representaciones mitológicas, lo común a todas ellas seguía siendo la intención de la conciencia lanzada hacia el pasado, apoyada en las imágenes sacralizadas de los antepasados con la forma de tótem o panteones celestiales[4]. Tal cosmovisión se materializó en las culturas monoteístas del Cercano Oriente y Europa, donde Dios era pensado como un «Super-antepasado», «Padre de todos los padres»; no solo Demiurgo, sino también Modelo y Árbitro incuestionable.

El leitmotiv de la revolución intelectual perpetrada por los europeos de la Edad Moderna, fue el traslado de la Deidad desde el pasado hacia el futuro. La idea de «determinación por el futuro» (lo futuro determina lo actual), la propensión de los procesos naturales y sociales hacia el estado ideal (según Marx, la anatomía del hombre es la clave para entender la anatomía del mono) dominaba la conciencia de los filósofos, científicos y ciudadanos comunes. Por primera vez en la historia, las culturas «postfigurativas» fueron reemplazadas por una cultura «prefigurativa», que postulaba en calidad de valores determinantes la novedad y el progreso. Dios se convirtió en «Super-heredero», «Hijo de todos los hijos», al cual le fueron adjudicadas las funciones de Modelo supremo, Arbitro y a veces Demiurgo[5]

Esta revolución, sus premisas histórico-culturales y consecuencias, son tratadas en el capítulo 1.1.2. Por el momento hacemos notar que, hacia fines del siglo XVIII, entre los intelectuales europeos más progresistas llegó a afirmarse y a penetrar cada vez más en la conciencia social, una imagen de la historia cualitativamente nueva, como una línea ascendente o escalera de desarrollo «desde lo peor hacia lo mejor» (post hoc ergo melius hoc).

Posteriormente, cuando la nueva visión del mundo se generaliza en Europa y el futuro se convierte en «sinónimo de alegría», la imagen del Heredero Sagrado pasará a ser marcada por fraseologismos del tipo: «la juventud siempre tiene razón», «la historia me absolverá», «las futuras generaciones evaluarán (no perdonarán)», «el tiempo pondrá todo en su lugar»… Pero a fines del XVIII y primera mitad del XIX, una visión del desarrollo optimista, predominantemente lineal y fuertemente eurocentrista (que sirve como fundamento confiable de la expansión colonial) se abre paso en medio del agudo conflicto con los arquetipos pasados.

En opinión de Ígor Diákonov [1994, p. 10] el primero en formular la idea del «progreso continuo y sinfín de la humanidad» fue el marqués Nicolás de Condorcet, activo partícipe de la Revolución Francesa (ejecutado luego por sus propios partidarios). Debemos precisar sin embargo, que el ardiente optimista no llegó a definirse respecto del infinito progreso, por cuando el perfeccionamiento del ser humano y la sociedad están limitados por el «tiempo de existencia de nuestro planeta, en el cual estamos incluidos por la naturaleza» [Condorcet 1970, p. 40]. Análogamente reflexionaron otros «serios» pensadores, que intentaron quedar dentro del marco de la visión natural del mundo propia de su tiempo. En el progreso infinito solo se animaron a pensar «cosmistas» extravagantes como Johann Fichte, Nikolai Fiódorov y Konstantín Tsiolkovski, vinculando la perspectiva del desarrollo de la humanidad con la salida fuera de los límites de la Tierra, pero estaban muy lejos de la corriente principal (mainstream) de la ciencia.

Los progresistas contrapusieron sus teorías a la «filosofía mentirosa», cuyos partidarios se quejaban incansablemente por la caída de la ilustración, cuando ella progresaba [Condorcet 1970]. Los filósofos de orientación idealista y positivista (Georg Hegel, Auguste Comte) construyeron impactantes esquemas del desarrollo progresivo del ser humano y la sociedad en medio de una naturaleza inmóvil; pero al poco tiempo Herbert Spencer, Friedrich Engels y sus seguidores extendieron la teoría de la evolución progresiva hacia el mundo animal.

La lucha entre las diferentes visiones del tiempo llegó también a las ciencias sociales y naturales.

Los historiadores y escribas medievales no pasaron de «grandes provincianos», según la expresión usada por Jacques Le Goff [1964]. Cada uno de ellos describía los acontecimientos que conocía como procesos centrales de la historia mundial y no contaba con fundamentos para reflexionar sobre la diferencia entre la historia de regiones particulares y la

historia de la humanidad. Los descubrimientos geográficos y las conquistas coloniales, los hallazgos de geólogos y arqueólogos y, lo más importante, la nueva visión del mundo histórica, ampliaron significativamente el horizonte espacio-temporal de los europeos, incitándolos a distinguir y comparar las historias locales.

Solo hacia finales del siglo XVIII la Edad Moderna tomó conciencia de sí misma. Precisamente en ese momento se configuró el concepto de Historia en el sentido actual; antes el mismo se utilizaba en número plural: «historias», como relatos de acontecimientos. Por ejemplo, Gotthold Lessing evitaba la palabra «historia», por considerarla una «ofrenda a una moda dudosa». Pero la idea ya flotaba en el aire. En los siglos XVII-XIX, paralelamente a las historias nacionales se formalizó la concepción de Historia Mundial, basada en la idea de desarrollo progresivo (el cual frecuentemente se extendía, de acuerdo a la cosmovisión del caso, o bien hasta el Juicio Final, o bien hasta el Futuro Luminoso).

De un modo similar aconteció con la Antropología. Cuando a comienzos del siglo XVIII el jesuita Joseph Lafitau vio en el orden social de los pueblos primitivos el escalón más bajo por donde había pasado toda la humanidad, su propuesta fue la antítesis de la creencia predominante que consideraba a los salvajes como descendientes degenerados de la gente civilizada. De lo cual se desprendía que el estado salvaje es la perspectiva futura para quien hoy es civilizado, pero ha olvidado a Dios y pertenece a un pueblo en vías de degradación. La intensidad de las contradicciones no disminuyó, a pesar de las fuertes evidencias de arqueólogos y etnógrafos que sirvieron de base al esquema evolutivo de Lewis Morgan: «salvajismo —barbarie— civilización».

Konrad Lorenz fue quien advirtió que el árbol genealógico, desde tiempos inmemoriales, era representado creciendo desde arriba hacia abajo. La etimología misma de la palabra «proceder» (del latín descendere), significa literalmente «bajar». El eterno «descenso» desde los grandes antepasados hacia los infelices descendientes fue extravagantemente incorporado en una imagen estática del mundo. Los elocuentes argumentos de Carlos Linneo, fundador de la sistemática biológica, testimonian la solidez que ganó dicha imagen del mundo en las ciencias de la naturaleza. Linneo estaba a tal grado convencido de la inmutabilidad de todo lo «producido por el Ser Perfecto» que clasificó también a las razas humanas por analogía con las especies animales, incluyendo en el listado de características de la especie (!) el tipo de temperamento, el sistema político, los vestidos y adornos[6].

Con el inicio de las investigaciones paleontológicas, en el umbral entre los siglos XVIII y XIX, la idea de inmutabilidad histórica del mundo animal resultó desacreditada, ya que se descubrió que en el pasado había animales y plantas que ya no se encuentran hoy en la naturaleza. El padre de la paleontología, Georges Cuvier, promovió la «teoría de las catástrofes» biológicas: antes la naturaleza era más pródiga y diversa, pero las catástrofes geológicas llevaron a la consecuente mortandad de las especies. Paradójicamente, el intransigente conservador, que por primera vez había demostrado la inconstancia de la composición general de la biosfera, resultó, en contra de su voluntad, «uno de los creadores de la teoría de la evolución» [Berg, Liapunov 1968, p. 6].

Para aquel tiempo la idea sobre la variabilidad evolutiva por la lucha por la supervivencia y la selección natural era vox populi. La misma se origina en la enseñanza filosófica de Gottfried Leibniz, la cual sin embargo, era aún una versión refinada de la cosmovisión cíclica conservadora. El desenvolvimiento del contenido inicial de cada mónada excluía la formación de cualidades verdaderamente nuevas; aunque el filósofo y los biólogos que lo seguían admitieron la mejora filogenética de las especies e incluso la limitada influencia del entorno. Por su parte Georges Leclerc conde de Buffón, un contemporáneo de Linneo, trabajó sobre las notas particulares de Leibnitz acerca de la mutabilidad de las especies y expresó claramente la idea de lucha por la supervivencia; por lo cual hay quienes lo consideran fundador del evolucionismo biológico [Osborn 1929]. Algo más tarde, el médico Erasmus Darwin, abuelo de Charles, sugirió la original idea de la herencia de los caracteres adquiridos; y Jean-Baptiste Lamarck, el más consecuente e intransigente evolucionista de la época predarwiniana, creyó en ella hasta el punto de negar la realidad de las especies.

La teoría de Lamarck fue adoptada por sus contemporáneos más jóvenes: Johann von Goethe, Pierre Cabanís y Geoffroy Saint-Hilaire. Sin embargo, dicha teoría no tenía aún fundamentos empíricos inteligibles y con justicia era considerada por los científicos más respetables como una especulación. El historiador de la Biología Valerian Lunkévich [1960] relata cómo el presuntuoso emperador y académico Napoleón Bonaparte llevó hasta las lágrimas al viejo profesor Lamarck, al reprenderlo públicamente y negarse incluso a tomar en sus manos un libro donado por el autor. Luego de la muerte de Lamarck, en la sesión de la Academia Francesa, Cuvier, profesionalmente y con un estilo polémico brillante, aplastó a sus jóvenes

seguidores demostrando que la mutabilidad de las formas orgánicas es una ficción tan absurda como la herencia de los caracteres adquiridos.

Finalmente, en 1854, Rudolf Clausius formuló los Principios de la Termodinámica, de los cuales el segundo proclama que todos los procesos físicos son acompañados por el crecimiento de la entropía. Correspondientemente, «avanzando hacia el pasado, encontraremos cada vez mayor organización en el mundo. Si no nos detenemos antes, llegaremos al momento cuando la materia y la energía contaban con la máxima organización posible» (Arthur Eddington, citado por [Meliukhin 1958, p. 29]). Los físicos dieron su veredicto definitivo: el desarrollo progresivo es ilusorio, ya que contradice las leyes de la naturaleza.

Entre tanto, el ánimo en la sociedad cada vez se inclinaba más hacia la idea de progreso. En su beneficio testimoniaba también una nutrida cantidad de hechos recientemente descubiertos, por lo que en la segunda mitad del siglo XIX el desarrollo progresivo de la naturaleza y la sociedad pasó de una especulación filosófica a convertirse en un conjunto de teorías empíricamente fundadas. Esto sucedió en el contexto de una creciente prosperidad económica y calidad de vida, de un importante perfeccionamiento (estimulado por los conflictos de clase) de los institutos democráticos y la legislación laboral; los cuales garantizaban, en particular, la movilidad vertical y —no menos valioso — una significativa limitación de los enfrentamientos militares dentro de Europa.

Geólogos y arqueólogos insistieron en que sus datos claramente contradecían la idea de degradación de la sociedad a lo largo de los milenios. Si esta teoría fuera cierta, escribía Charles Lyell, entonces «en lugar de un burdo cuenco de arcilla o herramientas de piedra… encontraríamos formas esculturales superiores en belleza a las obras clásicas de Fidias y Praxíteles. Encontraríamos las ruinas de una red de ferrocarriles y de telégrafo eléctrico, de las cuales los mejores ingenieros de nuestro tiempo podrían extraer información muy valiosa. Encontraríamos instrumentos astronómicos y microscopios más perfectos aún que los conocidos actualmente en Europa. Encontraríamos también rastros de producciones de la ciencia y el arte de tal perfección como no ha visto aún el siglo XIX. Descubriríamos que los logros del genio y la creatividad eran aún más brillantes en aquellos días, cuando se formaron los sedimentos atribuibles a las Edades de Bronce y de Hierro. No nos bastaría la imaginación para adivinar el uso y el significado de los hallazgos que llegarían hasta nosotros desde aquel período; como podrían ser un coche para viajar por el aire, o artefactos para el estudio de las

profundidades del océano, o claves para resolver problemas aritméticos que van más allá de las necesidades del presente, o incluso, de la comprensión de los actuales Matemáticos». Edward Tylor, al realizar esta brillante cita [Tylor 1871, p. 52] completó las reflexiones del geólogo con argumentos del campo de la Etnografía, la Arqueología e incluso la Psicología, pero de todos modos los consideró insuficientes para la resolución definitiva de la discusión entre partidarios y opositores a la «popular teoría de la degeneración».

Los paleontólogos descubrieron que, mientras en épocas geológicas pasadas vivieron animales y vegetales hoy desconocidos, las especies actuales estaban ausentes. Por cuanto Cuvier rechazó categóricamente la formación natural de las especies, luego de su muerte sus fieles discípulos se vieron obligados a complementar la teoría de las catástrofes con una «teoría de la creación»: Dios cada vez crea nuevas especies en reemplazo de las que se extinguen. Fueron los teólogos ingleses quienes demostraron un verdadero vuelo inventivo cuando, intentando conciliar de algún modo los resultados de las excavaciones con la cosmovisión bíblica, le otorgaron a Dios, por primera vez en la historia de las religiones Abrahámicas, un cierto sentido del humor. Resulta que Él, al crear este mundo, ocultó en lo más profundo de la tierra los huesos de animales que aún nunca habían existido, con el objeto de poner a prueba la fe humana (¿y que no dudaran de la creación única?).

Por presión de los acontecimientos descubiertos se fue haciendo necesario mover el inicio de existencia de la Tierra cada vez más atrás. En el siglo XVII un arzobispo irlandés calculó la fecha y hora de surgimiento del mundo: las 9 de la mañana del 26 de octubre del año 4004 antes de Cristo, y esta fecha fue introducida en las ediciones de la Biblia en lengua inglesa. En el año 1778 el Conde de Buffón sorprendió a sus contemporáneos al afirmar que la Tierra y el cielo surgieron hace 75.000 años; y Lyell escribió ya sobre millones de años de historia geológica…

Los historiadores de la ciencia hacen notar [Chaisson 2001] que en la primera edición del gran libro de Darwin «El origen de las especies» [1859] no se utilizó ni una sola vez en todo el texto el sustantivo «evolución», y solo en el párrafo final aparece el verbo «evolucionar». Sin embargo, los hechos colectados por el autor son tantos, tan bien fundados y funcionalmente estructurados, que este libro marcó un punto de inflexión hacia una visión evolutiva del mundo: las ideas empíricamente fundamentadas de las ciencias naturales entraron en consonancia con las actitudes optimistas de la conciencia social.

Es verdad que las discusiones científicas sobre cuestiones particulares y los debates ideológicos oscurecieron la principal insuficiencia de la teoría de Darwin. La idea lamarckiana sobre la supervivencia de los ejemplares más grandes y fuertes fue fácilmente rebatida por la paleontología (el pterodáctilo es claramente más grande que un gorrión) y el compromiso, construido sobre la categoría tomada de Spencer del «mejor adaptado» (the fittest), creó un círculo vicioso: fue proclamada la adaptabilidad como condición de supervivencia y la supervivencia como criterio de adaptabilidad. Pero este vicio descalificatorio solo se detectó a mediados del siglo XX, cuando la metodología filosófica logró configurar la idea popperiana de «falsabilidad» como criterio de carácter científico. En el siglo XIX el modelo darwiniano de procedencia de las especies por selección natural pareció ser el último o, en todo caso, anteúltimo piso en el edificio del evolucionismo biológico.

En aquel entonces solamente los físicos se mantuvieron fieles al arquetipo tradicional de la línea descendente, por cuanto la flecha termodinámica del tiempo está definitivamente dirigida hacia la destrucción y el caos. Arthur Eddington escribió que si «su querida teoría del universo» contradice a las ecuaciones conocidas y los hechos experimentales, entonces esto puede todavía ser resuelto. «Pero si resulta que su teoría contradice al segundo principio de la Termodinámica, no puedo darle ninguna esperanza; su teoría caerá en la desgracia más profunda» [Eddington 1948, p. 74].

Así, en la segunda mitad del siglo XIX se esbozó una gran paradoja, que revisaremos más detenidamente en el capítulo 1.2.1. Pero mientras los naturalistas rompían lanzas, en las ciencias sociales y en la conciencia cotidiana de los europeos se fortaleció la imagen de la Historia como lineal, escalonada o en ascenso espiralado desde el pasado oscuro hacia un futuro más brillante: «de menos a más felicidad» (George Bentham). En el año 1910 el *bestseller* del economista inglés Norman Angell titulado «La gran ilusión» llegó a agotar una edición de dos millones de ejemplares y fue traducido a 25 lenguas del mundo. El futuro laureado con el Premio Nobel de la Paz demostró concluyentemente que la guerra en Europa nunca más era posible, ya que, debido a la estrecha interconexión de los sistemas nacionales de producción y consumo, la destrucción de uno de ellos derrumbaría automáticamente al resto; y pocos ponían en duda que los motivos económicos constituyen el trasfondo de los conflictos armados. Se popularizó entonces el *slogan* «Estados Unidos de Europa», cuya formación garantizaría la paz eterna a los ciudadanos de esta parte del mundo y, en perspectiva, a toda la humanidad. Los revolucionarios de extracción comunista (Vladímir

Lenin y otros) añadieron solo un renglón a la radiante imagen de una sociedad futura sin conflictos: para ello se requiere una «batalla final y decisiva» que garantice la dictadura mundial del proletariado y la socialización de la propiedad.

De tal modo, los arquetipos tradicionales del tiempo histórico, como así también las «historias» locales, dejaron lugar definitivamente a la Historia mundial progresiva con un futuro luminoso aproximándose aceleradamente. En esta situación, la Historia, al menos en los últimos tres mil años, fue reducida casi exclusivamente a lo sucedido en Europa Occidental; mientras que la «periferia mundial» se involucró en ella en la medida de su contacto con los países «civilizados». ¿Acaso no resulta clara así la «bondadosa misión» de los colonizadores europeos en todos los rincones del mundo? ¿Y acaso la vida de millones de aborígenes ignorantes que defienden sus tradiciones bárbaras no son un precio aceptable a pagar por integrarlos a la carretera que lleva «desde lo peor hacia lo mejor»?

A finales del siglo XIX y comienzos del XX, algunos críticos de visión progresista fueron tomados por disidentes; y sus pronósticos pesimistas, o bien como coquetería filosófica, o bien como reminiscencias divertidas. Algunos de los «disidentes», en realidad solo jugaron al no-conformismo. Y sin embargo, las objeciones serias tampoco provocaron compasión. Por ejemplo, las alusiones a un defecto hereditario en las concepciones progresistas: su teleologismo imposible de erradicar, es decir, el postulado de un estado ideal, hacia el cual está dirigida y con el cual se completa el desarrollo de la naturaleza y la sociedad. Consecuentemente, alusiones a la incertidumbre ética de una visión del mundo que priva a todas las generaciones anteriores de un valor autosuficiente, viendo en ellos no mucho más que escalones hacia la cumbre; donde una desconocida generación de afortunados resulta ser un conjunto de vampiros haciendo su banquete en las tumbas de sus antepasados [Berdiáev 1990]. Las frases como «la historia lo absolverá» sirvieron como estribillos a cualquier forma de violencia política…

Pero a Europa, colmada por las expectativas de un progreso ilimitado en todas las esferas de la vida, le tocó en suerte hacer frente a las más duras pruebas desde los tiempos del Medioevo. Dos guerras mundiales y varias guerras civiles, campos de concentración, Hiroshima, crisis económicas y ecológicas destructivas le trajeron amargas desilusiones. A mediados de siglo el reconocido sociólogo ruso-americano Pitirim Sorokin [1991, p. 16] escribió: «una ola de muerte, brutalidad e ignorancia recorrió el mundo

durante el que se creía civilizado siglo XX, completamente contraria a todas las “dulces” teorías progresistas de la evolución humana desde la ignorancia hacia la ciencia y la sabiduría, desde la brutalidad bestial a la nobleza de las costumbres, de la barbarie a la civilización, desde el estadio “teológico” a otro estadio “positivo” del desarrollo de la sociedad, desde la tiranía a la libertad, desde la pobreza y la enfermedad a la prosperidad ilimitada y la salud, desde la fealdad hacia la belleza…»

Para aquel momento, entre los científicos sociales occidentales el concepto de «progreso» y hasta a veces la «evolución social» se volvieron signos de mal gusto y por poco de racismo. En la Antropología, la idea «políticamente correcta» de autosuficiencia y paridad de las culturas se materializó en la forma de salvajes bondadosos, que viven en armonía con la naturaleza y con un carácter moral superior al de la civilización agresiva y condenada. Entre los historiadores se volvieron una moda los modelos del pasado y el presente como multiplicidad de ciclos civilizatorios cerrados, heredados de los «disidentes» del siglo XIX y comienzos del XX; ciclos alineados en el espacio y el tiempo pero privados de vínculos causales y continuidad. Como consecuencia de ello, sobre su base se gestaron versiones recíprocamente contrastantes de postmodernismo y fundamentalismo nacional (o religioso). La quintaesencia de esta multifacética visión del mundo que devolvió a la humanidad la libertad, apresada por una historia única, fue expresada por uno de sus promotores: «La humanidad es un concepto zoológico o una palabra hueca» [Spengler 1963, p. 27-28].

«La idea misma de progreso —escribió Erich Fromm en 1947— ha sido denominada ilusión infantil; en su lugar se proclama el “realismo”, una nueva palabra para la definitiva pérdida de fe en el ser humano» [Fromm 2002, p.5]. Y ya en los albores del siglo XXI el respetado historiador americano William McNeill, en una entrevista dedicada a la salida a luz de su libro en coautoría con John McNeill, remarcó: «Desde que el concepto de progreso fue completamente desacreditado, nadie se ha animado a plantear la cuestión acerca de qué cosa es la historia de la humanidad en su conjunto» [Yerxa 2002].

Esto, por supuesto, es una exageración, incluso si uno se apartara por completo de la ciencia social marxista, en Europa Occidental y en los países socialistas (en este caso impregnada de un pensar en términos de «formaciones socioeconómicas ascendentes», con todos sus logros y distorsiones). La «respetable» ciencia occidental del siglo XX estuvo repleta de conflictos entre las dos visiones del mundo en sus múltiples variantes. En

la Filosofía Social, la Antropología Cultural, la Sociología Histórica y la Psicología, periódicamente ha revivido y decaído la polémica entre los investigadores inclinados a interpretar la historia como un conjunto de monadas civilizatorias asistémicas o como cambios puramente externos que no afectan la esencia de la vida y la conciencia de la sociedad, por una parte; y como un proceso continuo y coherentemente evolutivo, por la otra.

Si hacia mediados del siglo XX la primacía evidente estuvo del lado de los antievolucionistas —debido al fuerte shock de las primeras décadas— más tarde, bajo la presión de los hechos acumulados, la situación cambió de forma significativa incluso en las ciencias sociales norteamericanas, cuyos representantes suelen mostrar una sorprendente indiferencia a los logros de sus colegas europeos. Incluso adhirieron al paradigma evolutivo del pensamiento histórico no solo las nuevas generaciones de científicos, sino también eminencias mundialmente reconocidas que encontraron fuerzas para repensar los enfoques anticuados.

Así, Arnold Toynbee, uno de los pilares del «enfoque civilizatorio», en una carta al académico soviético Nikolai Conrad, admitió que finalizando ya el clásico de varios volúmenes «Estudio de la Historia» se vio obligado a revisar a fondo la postura inicial. Los resultados producidos en consecuencia, escribe, «me hicieron sentir que la estructura, incluso de la historia humana pasada, es menos “monádica” de lo que suponía, cuando pensaba que había descubierto verdaderas “mónadas” de la historia en la forma de civilizaciones» [Toynbee 2012, p. 182]. Parece que, todavía en proceso de trabajo sobre el famoso libro, el estudioso inglés comprendió cuánto había dejado de corresponder al nivel de la ciencia histórica la metáfora filosófico-poética de la «civilización». Toynbee «sufrió mucho esta situación, perdió energía creativa y, posiblemente, intentó encontrar una excusa para abandonar su trabajo enciclopédico antes de completarlo. Pero como buen *gentleman* que era, continuó a pesar de todo con el libro, que había perdido sentido, convirtiéndose en una penitencia», escribe el historiador Georgy Derluguián [2008, p. 13], haciendo mención al testimonio de William McNeill en el prólogo a la edición rusa de su monografía.

En otro trabajo, McNeill refiere que sus primeros libros, presentando la historia mundial como un conglomerado de civilizaciones aisladas, fueron escritos bajo la fuerte influencia de Toynbee. Solo hacia la década del 80 reconoce: «tomé conciencia, junto a Wallerstein y Dunn, que la historia mundial debe focalizarse ante todo en los cambios en el sistema mundial ecuménico…» [McNeill 2001, p. 26]. Ya nos referimos en los Comentarios

introductorios a Samuel Huntington, quien había propuesto no mucho tiempo antes esa novela de terror denominada «choque de civilizaciones», que luego revisó, modificando su posición [Huntington 1999].

Aportaremos en este libro algunos ejemplos más. El asunto es que los clásicos de la concepción de ciclos civilizatorios aislados: Giambattista Vico, Nikolái Danilevski y Oswald Spengler se basaron en dos hipótesis que fueron largamente ignoradas por sus oponentes, debido a que la falta de elementos fácticos les impedía contar con argumentos para refutarlas. En primer lugar: entre los procesos que acontecían en diferentes momentos, en diferentes regiones de la Tierra, no se observan relaciones de causalidad evidentes. En segundo lugar: durante la historia no ha habido acontecimientos significativos comunes a todas las «civilizaciones» y comunidades culturales.

En el siglo XIX y comienzos del XX estos argumentos fueron rotos por una atmósfera intelectual optimista (y singularmente eurocéntrica). Por el contrario, hacia mediados del siglo XX se había acumulado en la ciencia suficiente masa de contraargumentos fácticos, pero los mismos fueron significativamente opacados por el cambio de trasfondo emocional.

Vale la pena repetir que una ciudadela inexpugnable del «optimismo social» fue la escuela marxista de las ciencias sociales, cuya influencia se expandió después de la Segunda Guerra Mundial. Los mejores trabajos de esta escuela estuvieron dirigidos justamente a suavizar el eurocentrismo fuera de moda y el burdo esquematismo de la doctrina «formacional»; al tiempo que apelaban, para demostrar las particularidades regionales, a expresiones clásicas tipo «el modo de producción asiático». Pero también, tras los muros de esta ciudadela que durante largo tiempo parecieron insuperables, se multiplicaron las evidencias de que los procesos cíclicos en diferentes regiones del mundo están vinculados entre sí por relaciones de continuidad y que en la historia se han producido acontecimientos cruciales de significado universal. Fueron claves en este sentido los estudios de Vere Gordon Childe, Karl Jaspers, Leslie White, Lev Vygotsky y Alexander Luria (fundadores de la escuela histórico-cultural en la Psicología soviética y cuyos trabajos fueron difundidos también en occidente), Robert Carneiro, Erich Jantsch, Alvin Toffler, William McNeill, Jared Diamond, David Christian y sus numerosos seguidores.

En síntesis, el modelo «formacional», limitado por las realidades de la Europa Occidental, dejó lugar al modelo ondular de desarrollo histórico. Se ha demostrado, en particular, que los pueblos de América, habiendo vivido decenas de miles de años aislados de Eurasia, aunque con cierto retraso se

desarrollaron en la misma dirección; el descubrimiento de esta circunstancia dio nuevo impulso al interés de los investigadores hacia la visión evolutiva del mundo [Carneiro 1970; Semiónov 2009].

Precisamente el hecho que en el caleidoscopio de acontecimientos, ascensos y catástrofes, iluminaciones espirituales y crímenes, ciclos de nacimiento, prosperidad, envejecimiento y muerte de las sociedades, puedan rastrearse vectores que los atraviesan y transiciones de fase globales, sirve de argumento decisivo a favor de la unidad de la Historia humana. Antes de presentar estos vectores, intentaremos aclarar la terminología y el objeto de estudio, porque muy frecuentemente los debates de fondo suelen tropezar con disputas alrededor de las palabras, o bien con la indefinición de las «unidades» de análisis elegidas.

La inconsistencia terminológica provoca sobre todo discrepancias en conceptos como desarrollo, evolución y progreso.

Según las fuentes enciclopédicas, los términos «evolución» e «involución» se formaron inicialmente en el léxico militar de Francia del siglo XIV y significaban, respectivamente, el despliegue de tropas en orden de batalla y el repliegue del orden de batalla para el desplazamiento de las mismas. En el siglo XVIII Charles Bonnet introdujo el término «evolución» en la embriología (disciplina de la Biología que estudia el proceso de conversión del embrión en un organismo adulto); y él mismo lo extendió a la historia de las especies [Kellog 1944]. A finales del siglo XIX Bonnet comenzó a utilizarlo también en combinación con el nuevo concepto de biosfera. Además, en ciertos contextos, «evolución» se contrapone a «revolución». La palabra «desarrollo», en las lenguas europeas contemporáneas, es copia del latín evolutio; en clara alusión a la forma en que se desenvuelve un rollo o bobina. «Progreso», en cambio, es una palabra más antigua. Procede del latín pro-gredo, progressus: avance, movimiento hacia adelante, y era utilizado por los autores romanos (por ejemplo, Lucrecio) también con el significado de «éxito».

Notamos que el último de los tres términos sinonímicos está, en principio, menos coloreado teleológicamente que los demás. Surgió cuando la idea de dirección de los acontecimientos mundiales hacia un objetivo final era difusamente representada, al menos en el pensamiento de los pueblos mediterráneos. El «movimiento hacia adelante» puede asociarse simplemente con la orientación en el espacio (Darwin afirmaba que la dirección de la evolución biológica no presupone la existencia de un objetivo en mayor medida que la dirección del viento); y el «éxito» en la solución de un

problema concreto, no presupone tan evidentemente la presencia de un resultado final como el despliegue de una bobina enrollada. Pero, por ironía del destino, en la Edad Moderna precisamente el término «progreso» adquirió un trasfondo soteriológico más pronunciado, cada vez menos neutral y, como consecuencia, más difícil de formalizar.

Utilizaremos estos términos tan cercanos en su significado en la medida de la necesidad estilística. En el análisis de los procesos sociales, naturales y socio-naturales será esencial el concepto de cambios vectoriales, no cargado emocional ni valorativamente, pero sí nutrido por evidencias confiables.

También se vuelve decisiva la elección del objeto adecuado, para lo cual es oportuna una cuidadosa analogía entre la historia social y la biológica.

Si nos limitamos a poblaciones, especies e incluso ecosistemas separados, encontraremos solamente ciclos de nacimiento, desarrollo y muerte: como ya fue dicho, más del 99% de las especies biológicas existentes en la Tierra se extinguieron antes de la aparición del ser humano [Allen, Nelson 1989]. Se conformaron, lograron su florecimiento, degradaron y destruyeron la biogeocenosis. Las poblaciones divergieron y se adaptaron a diferentes condiciones ambientales, cambiando significativamente los indicadores secundarios. Debido a las mutaciones genéticas surgieron nuevas especies, las cuales frecuentemente no soportaron la competencia; pero algunas veces se conservaron y, por fuerza de las circunstancias cambiantes, tuvieron predominancia frente a las especies antepasadas. Toda esta dinámica tiene solo una relación lateral con la evolución si, siguiendo la definición clásica de Spencer, la vinculamos con el crecimiento de la diversidad interna y la complejificación de la estructura.

Completamente diferente se nos aparece la historia biológica al estudiar la biosfera planetaria como un sistema único que ha existido y se ha transformado en el curso de miles de millones de años. Según una de las versiones contemporáneas, «la vida surgió no en la forma de una célula primigenia, sino de un conjunto de reacciones bioquímicas (cenosis); más tarde la cenosis se dividió en organismos individuales (en una pluralidad de células primarias heterogéneas). <…> Una a una las reacciones orgánicas se fueron estructurando en ciclos geoquímicos inorgánicos, haciéndose progresivamente orgánicos, más precisamente: biogeoquímicos» [Chaikovski 2006, p. 9-10]. En opinión del académico Alexander Spirin, algún tiempo después de su enfriamiento, la Tierra se asemejaba a un único organismo gigantesco. Transcurrido un tiempo mayor, esta Solaris comenzó a fragmentarse en organismos flotantes y en crecimiento. Hubo una transición

desde un sistema íntegro hacia la fragmentación, en la cual los nuevos organismos comenzaron a comerse unos a otros [Ibíd.].

Las circunstancias de la evolución biológica es tratada más minuciosamente en el capítulo 1.2.2. Y en la Segunda Parte se introducen datos muy recientes que hacen suponer que la sustancia viva se formó fuera de la Tierra y resulta ser un efecto de las interacciones galácticas. Aquí nos limitamos a referirnos a los anales de la Paleontología, en los cuales es visible cómo de un modo consistente, de una época geológica a otra, fue creciendo la diversidad de la materia viva y la complejidad de las relaciones intrasistémicas; cómo en los pisos superiores de la jerarquía se formaron organismos cada vez más inteligentes; cómo fueron aumentando los retornos totales en el uso de energía y cómo después de catástrofes globales la biosfera alcanzó la estabilidad en un nivel superior de no-equilibrio con el entorno físico.

En este caso es importante fundamentar un paralelo significativo. No encontramos en la historia humana nada más que ciclos y mónadas civilizatorias, limitando la revisión con marcos espaciales y temporales. Para ver el bosque a través de los árboles, es necesario variar las magnitudes, las distancias y los instrumentos de observación. Abarcando con la misma mirada a decenas y cientos de miles de años, seguiremos con idéntica precisión la formación progresiva de una antroposfera planetaria única, que puede ser evaluada de diferente modo, pero ya es imposible de ignorar.

Destacando vectores transversales que atraviesan la historia y la prehistoria de la humanidad, mostraremos ante todo que justamente uno de ellos, que fue particularmente inspirador para los seguidores de la idea progresista, resulta de hecho ilusorio.

1.1.1.2. «Progreso» y «felicidad»: ¿son válidos los criterios emocionales y valorativos del desarrollo histórico?

Todo lo que pone en peligro de muerte oculta placeres inefables para el corazón de los mortales.

Alexander Pushkin

Hay a veces en la felicidad tanta estupidez…

Yevgueni Yevtushenko

Todo el mal en el mundo proviene del aburrimiento.

Franz Werfel

Una paz extendida hace feroz y duro al hombre.

Fiódor Dostoyevski

La razón teleológica subyacente a las concepciones del desarrollo social se expresó tanto en la postulación de un estado final ideal hacia el cual se dirige el proceso histórico, como atribuyendo a la historia un vector emocional y valorativo de peor a mejor, de la oscuridad a la luz, etc. Quien definió con mayor precisión académica este vector del progreso fue el filósofo, sociólogo y jurista inglés Jeremy Bentham: «La mayor felicidad para el mayor número de personas.»

El academicismo de la formulación, que adquiriera amplia popularidad a fines del siglo XIX, estaba definido por la fe en la posibilidad de «calcular la felicidad» (que el autor identificó con la satisfacción) [Pokrovsky 1916]. Lamentablemente, debido a una serie de circunstancias, los criterios de evaluación de este tipo demostraron una y otra vez ser especulaciones carentes de fundamento fáctico. Los métodos sociológicos más modernos para el análisis de la «felicidad» (o «satisfacción») específica de cada país, a través de preguntas directas y cálculos en escalas estandarizadas [Veenhoven 2008; Korotaev, Khalturina 2009], son también bastante polémicos y quizás el único resultado fiable se vea en el hecho de que las relaciones de causalidad entre las experiencias emocionales y los indicadores aceptados de nivel y calidad de vida son mucho más complicadas de lo que dicta la lógica cotidiana.

En Psicología Social es muy conocida la cuasimatemática «fórmula de James», que representa a la satisfacción de la vida (S) como una fracción, cuyo numerador son los logros concretos (L), y el denominador, las pretensiones (P). Un alto estándar de vida (de logros) no brinda a la gente sensación de satisfacción (menos aún de felicidad) cuando las pretensiones son elevadas; y al mismo tiempo, cuando el nivel de pretensiones es bajo, la satisfacción se logra con un estándar de vida que, a los ojos de un observador externo, puede aparecer en muchos sentidos como miserable.

Por supuesto, el ilustrativo modelo de William James es solo una primera aproximación al problema. La investigación de los procesos de adaptación y desadaptación mostraron dependencias dinámicas muy complejas que hacen sorprendentemente autónomo al arco iris emocional respecto de las

circunstancias externas. Aquí es oportuno designar varios factores opuestos pero complementarios entre sí.

Ante condiciones persistentemente desfavorables (desde la perspectiva de un observador externo), los efectos de habituación y los mecanismos de defensa de la persona aseguran el balance entre las experiencias «negativas» y «positivas». Esto también se puede ver con la reconstrucción histórico-psicológica de la visión del mundo en la gente de épocas anteriores. Philippe Ariès [1977] mostró que los europeos medievales, cuya vida estaba saturada de violencia, dolor físico, muerte temprana, amenazas y miedos, estaban cognitivamente y emocionalmente adaptados a estas condiciones. Y no hay razones consistentes para afirmar que fueran menos «felices» que sus sucesores, los pobladores de las confortables megalópolis.

Por ejemplo, los cristianos medievales creían que la muerte repentina era el destino de los pecadores incorregibles y un anticipo de los tormentos del infierno; mientras que las largas agonías antes de morir, acompañadas por la oración ferviente y la penitencia, las vivían como una purificación del alma del pecado terrenal y un testimonio del perdón futuro. La espera de los placeres celestiales le daba a los sufrimientos del cuerpo un color emocional opuesto y el moribundo experimentaba una paradójica alegría. Con toda probabilidad, tales rasgos psicológicos hayan sido típicos también para las primeras vírgenes cristianas, que sitiaban la residencia del gobernador romano rogando ser arrojadas a los leones hambrientos; y de los terroristas suicidas de hoy, que hacen explotar sus «cinturones de shahid» en espera de una vida feliz en el paraíso [Nazaretián 2011].

También alivia los sufrimientos, dándoles incluso una valencia contraria, la idea de la propia culpa merecedora de castigo [Comer, Laird 1975; Bulman, Wortman 1977]. Dicho vínculo de la imagen actualizada con la experiencia emocional también sirvió desde antiguo como respaldo de la visión religiosa, lo que será desarrollado con más detalle en el capítulo 2.2.1. En este caso se activa otro mecanismo de protección: el significado y valencia emocional del sufrimiento es transformado por el amor hacia el iniciador de dicho sufrimiento.

Este sorprendente efecto, que en Psicología cuenta con diferentes denominaciones: identificación con el agresor, síndrome del campo de concentración, síndrome de Estocolmo, fue descrito por primera vez por Anna Freud (hija de Sigmund Freud) en 1936. Más tarde, el psicólogo Bruno Bettelheim, que fue él mismo prisionero en un campo de concentración y estudió profesionalmente a sus compañeros de infortunio, pudo observar

cómo algunos de ellos se enamoraban de sus verdugos de las SS, trasladándoles la imagen infantil de un padre severo y justo, o se esforzaban por emularlos tanto como fuera posible, etc. Luego del atentado terrorista de Estocolmo en 1973 pudo advertirse que los rehenes, al enamorarse de sus secuestradores y justificar su acción criminal, se defendían inconscientemente del sentimiento de humillación.

Bettelheim también indica que en los presos políticos que sobrevivieron a los primeros tres meses de *shock* (durante los cuales murieron alrededor de 30% de los presos), la degradación forzada de la personalidad estaba acompañada por un estrechamiento del campo de interés y la reaparición de hábitos y complejos infantiles. Sin embargo, con la disminución radical de las exigencias, demandas y criterios, el balance entre las emociones «positivas» y «negativas» fue restablecido: la gente encontró nuevos motivos para sus alegrías y penas, para el amor y el odio (Bettelheim 1960). En la gran novela de Alexander Solzhenitsyn [2004] se describe una de las series interminables de días terribles vividos por el protagonista principal en el invierno de un campo de concentración en el Artico. La novela termina con una frase inesperada: «Pasó el día, no estropeado por nada, casi feliz»…

Al mismo tiempo, similares circunstancias externas favorables causan el efecto de habituación y actualizan la necesidad funcional de vivencias «negativas» como el miedo, la ira, etc. Luego de obtener grandes logros vitales, en la persona puede surgir un estado particular que Víctor Frankl [1990] llamó frustración existencial: la pérdida de objetivos y sentidos de vida. Otra denominación del mismo fenómeno es: el síndrome de Martin Eden, héroe del libro homónimo de Jack London que, habiendo alcanzado objetivos ambiciosos, experimentó tan profunda decepción que acabó con su vida.

La atracción por emociones tradicionalmente consideradas desagradables —el denominado masoquismo normativo— es mucho más característica del ser humano y de algunos animales domésticos (especialmente los perros) que de los animales salvajes en su entorno natural, lo cual es debido a las condiciones básicas de la vida (ver más adelante). A nivel bioquímico esta particular tendencia es vinculada con neuromediadores concretos. Los neurocientíficos han mostrado que la vivencia de cada emoción está relacionada con la excitación de determinadas neuronas en el sistema límbico del cerebro. Ante una larga ausencia de excitación el umbral de excitabilidad de la neurona desciende, lo que se manifiesta en la búsqueda inconsciente de motivos concretos para la actualización de las correspondientes emociones

[Lorenz 1981; Barinaga 1992]. Por cuanto todas las neuronas en diferentes configuraciones deben excitarse periódicamente, el organismo necesita experimentar toda la diversidad de emociones potencialmente latentes en su estructura neurofisiológica. De aquí el «hambre afectiva» [Goldschmidt 2006; Kurtz 2009] y las autolimitaciones neurogénicas, sobre las cuales desde un comienzo se construyó la cultura espiritual (ver 1.1.2.1).

En los vertebrados superiores, la base funcional de la esfera de demandas se registra tanto por observaciones, como por experimentos especiales. Las ratas, colocadas en condiciones donde todos los requerimientos materiales han sido satisfechos con creces, comenzaron con el tiempo a realizar peligrosos intentos de «huir del paraíso» (sobre este experimento se relata más detalladamente en el capítulo 1.1.3). Se logró modelar experimentalmente también la satisfacción por las sensaciones dolorosas, al menos en perros, los cuales luego de milenios de vida junto al hombre han llegado a incorporar algunas particularidades de la psiquis humana. En el laboratorio de Iván Pávlov, se experimentó dándole un débil shock eléctrico a un perro hambriento justo antes de servirle comida. Al habituarse a tal secuencia, el can comenzó a reaccionar al golpe eléctrico con secreción de saliva y agitando la cola alegremente. Progresivamente se fue elevando la fuerza del toque eléctrico, llegando hasta el grado de quemadura, pero incluso en respuesta a un dolor muy fuerte, el perro secretaba saliva y movía su cola alegremente. En 1913 visitó el laboratorio el reconocido fisiólogo inglés Charles Sherrington. Habiendo observado el experimento, exclamó: «Ahora… ¡se puede comprender la resistencia de los ascetas cristianos!» [Petrovsky, Yaroshevsky 1998, p. 290].

Las investigaciones en Etología, Antropología Comparativa y Sinergética, permitieron revelar otra situación paradojal. Cuanto más alto el nivel de no-equilibrio sostenible, tanto más fuerte la tendencia del sistema a provocar inestabilidades. En los vertebrados superiores, especialmente a edad temprana, los requerimientos funcionales se manifiestan más fuertemente que en los organismos comparativamente más primitivos y, en un estado claramente más estable (saciedad, seguridad, etc.), hay un alto grado de probabilidad que se lancen provocativamente al medio. El ser humano, el más «sinergético» de los sistemas conocidos, supera largamente a los animales en el desarrollo de sus necesidades funcionales y, por ello, es especialmente sensible al déficit de emociones.

Además, en la naturaleza salvaje las necesidades funcionales del animal están armonizadas con las condiciones materiales de existencia, a diferencia del laboratorio, el zoológico o el hogar humano. Por cuanto el ser humano desde un primer momento vive en condiciones artificiales, la armonización de la esfera emocional con la actividad material es un eterno problema que solo parcialmente es resuelto por medios culturales como la creatividad artística, el deporte y otros juegos, rituales o semirituales, frecuentemente brutales. Más adelante volveremos a esta cuestión, ya que en ella está enraizada una de las dificultades básicas en lo relacionado a la eliminación de las guerras y otras formas de violencia social.

Las observaciones interculturales e históricas comparativas han sido generalizadas en la concepción de constantes antropológicas: en las grandes poblaciones humanas, por ejemplo, se conserva un nivel más o menos permanente de miedo social, cambian solo las formas de manifestación y sus estímulos [Guggenbühl 1997]. En el listado de constantes habitualmente se incluye también el nivel de agresión [Markov 1997] o de violencia (esta última en mi opinión es más exacta). Pero en adelante mostraremos que, en primer lugar, la violencia como una de las constantes es capaz de evolucionar desde su forma física hacia las formas virtuales; en segundo lugar, la superposición de emociones «negativas» habitualmente provoca la intensificación de los factores emocionales equilibrantes (ver 1.1.1.5, 1.1.1.6, 1.1.2.6).

Finalmente, la sostenida mejora en las condiciones de vida provoca por lo general un crecimiento más rápido de las necesidades y expectativas materiales, a través de cuyo prisma las tendencias reales son valoradas por la sociedad de modo opuesto. Otro efecto paradojal, pero descrito en repetidas ocasiones, es que la mejora en las condiciones objetivas (por ejemplo, los indicadores económicos) va acompañada por una creciente insatisfacción. Sobre esta observación se ha construido una concepción psico-sociológica de las situaciones revolucionarias, como así también una concepción del desarrollo pre-crisis (ver 1.1.1.6).

La significativa dependencia del signo (o valencia) emocional de una vivencia, respecto de la imagen dominante, es demostrada no solo por las observaciones de los psicólogos sociales y políticos. Sobre esto mismo da cuenta el estudio de la dinámica emocional a nivel individual, tanto en los casos clínicos como en los normativos.

Según nuestras observaciones, también en el paciente de pensamiento «materialista» afectado por graves dolencias físicas se forma a veces un complejo de culpa protector. La memoria queda fijada en las faltas de conducta, reales o aparentes, de la vida pasada y el enfermo sorprende a sus parientes saboreando de modo masoquista los sufrimientos experimentados, interpretándolos internamente como un castigo merecido. Son conocidos los casos cuando la impotencia de la medicina somática empujó al paciente al abismo (¿o lo elevó al cielo?) de la cosmovisión religiosa mística, y el terapeuta no tuvo más remedio que alentar las fantasías clínicas del pobre condenado.

Se pueden describir también observaciones más generales. Digamos, el hambre, una de las sensaciones más dolorosas del ser humano, se vive de

modo muy diferente en una situación de déficit alimentario que ante la inminencia de una rica comida. Repetimos que el dolor físico se puede experimentar como la dicha del castigo merecido y (o) como la dicha por lo que viene, lo cual es especialmente característico para los juegos sexuales. Al mismo tiempo, la excitación sexual, una emoción capaz de motivar los más deliciosos sueños, ante determinadas condiciones provoca un rechazo neto. El Padre Sergii tolstoiano se cortó un dedo para escapar de la odiada tentación. La literatura y los manuales de psiquiatría están plagados de ejemplos similares; y en ciertos casos, el miedo y el odio al sexo se convirtieron en un fenómeno de significación social. Tales casos fueron característicos, por ejemplo, para los primeros cristianos y para los seguidores de numerosas sectas posteriores.

La ambivalencia de la vida emocional —una profunda unión de emociones «positivas» y «negativas»— es la condición necesaria de la regulación motivacional, de la formación o consecución de objetivos concretos y, por lo tanto, de una actividad vital eficaz. Hoy es posible considerar esto como un hecho consumado que desaprueba la mayoría de las definiciones clásicas del progreso social; en todo caso, los criterios y evaluaciones relacionados con la calidad de las vivencias subjetivas no son adecuados para la determinación de vectores de largo plazo. Tampoco son válidos muchos otros indicadores de calidad de vida.

Así, en los últimos doscientos años en Europa, y luego también en otras partes del planeta, creció significativamente la expectativa media de vida (¡hasta 4 veces!) y la calidad objetiva de la vida (según los criterios de UNESCO), incluyendo la diversidad y regularidad de la alimentación, el confort doméstico, el acceso a la salud y la educación. Sin embargo, estas tendencias no pueden ser detectadas en el transcurso de los siglos y milenios previos; las tendencias frecuentemente parecen ser opuestas. Aún cuando la revolución industrial, no de inmediato sino gradualmente, de todos modos posibilitó el mejoramiento de las condiciones de vida, los efectos de las revoluciones epocales anteriores se ven mucho más contradictorios. Los costos asociados con la transición de la economía de recolección a la de producción, y, miles de años después, de la vida en zonas rurales a la vida urbana son tan evidentes que algunos investigadores, perplejos, se hacen la pregunta: «¿Cómo la humanidad se dejó atraer a la trampa del estado?» [Southall 1991, p. 78].

Un estudio a fondo de los episodios cruciales de la historia le quita a tales preguntas todo pathos retórico, a medida que se aclara cómo las complejas

transformaciones sociales se convirtieron en cada caso en una respuesta a los retos específicos de la época (ver. cáp. 1.1.2). Pero cada transformación «progresista» en la historia trajo asociadas pérdidas irreversibles.

Precisamente el contradictorio entrecruzamiento de adquisiciones y pérdidas sirve como motivo principal para el rechazo del desarrollo progresivo, tanto en la historia humana en general como, correspondientemente, en las teorías fundamentalistas y postmodernas. Por ello, para «otear la historia» es preciso no solo definir un objeto y parámetros de análisis adecuados a la tarea —un sistema socio-natural único— sino también, en los primeros pasos, renunciar a las ataduras axiológicas. Así entonces, en el caleidoscopio de innumerables ciclos, ascensos y caídas catastróficas, recambios de los centros dominantes, se puede detectar una serie de macrotendencias confiablemente establecidas que interpenetran la historia y la prehistoria de la sociedad. Y a medida que las vamos develando nos convencemos que los juicios de valor respecto de la historia tienen de algún modo fundamento, aunque este no sea tan trivial como largo tiempo supusieron los partidarios de la idea progresista.

1.1.1.3. Tres vectores de la evolución social: tecnología — demografía —organización

La evolución es el proceso de transformaciones desde una homogeneidad incoherente indefinida a una heterogeneidad coherente definida a través de… la diferenciación y la integración.

Herbert Spencer

Ante todo, distinguiremos tres tipos de transformaciones que pueden detectarse fácilmente mediante una visión macroscópica de la historia social y presocial, y pueden ser representados con indicadores cuantitativos.

El crecimiento del potencial tecnológico. Mientras que la fuerza muscular del ser humano no había cambiado radicalmente, la capacidad de concentrar y utilizar con fines específicos la energía del mundo exterior, en cambio, creció de modo irreversible. Tal vez el primero que, en el año 1880, prestó atención a este vector evolutivo fue el científico ruso Sergéi Podolinsky [1991]. A comienzos del siglo XX el químico alemán Wilhelm Ostwald [1909] llegó a la idea que «el continuo aumento en la valorización de todos los procesos energéticos» es el contenido del desarrollo cultural. Más tarde, el antropólogo americano Leslie White [1949] construyó una teoría completa del progreso cultural sobre una base energética.

Más adelante en este capítulo mostraremos que el crecimiento energético en sí mismo es insuficiente en calidad de «criterio objetivo» de transformaciones progresivas, por cuanto el creciente poder de la tecnología está preñado de efectos autodestructivos y repetidas veces se ha convertido en antesala de un derrumbe social. Más aún que en la mayoría de los casos ha sido el armamento bélico el que liderara el vector de eficacia energética; de modo que, según los cálculos de los especialistas militares, la diferencia entre el potencial destructivo de un hacha de piedra y el de un misil con cabeza nuclear alcanza a magnitudes de orden [Druzhinin, Kontórov 1983].

El crecimiento demográfico. A pesar del creciente potencial y diversidad de medio para la destrucción, guerras, epidemias, crisis y catástrofes, la población de la Tierra se ha venido multiplicando. Es cierto que en cualquier territorio limitado pueden registrarse reducciones transitorias de la población [Kates 1994]. Probablemente tuvieron lugar también casos de depopulación global; por ejemplo, se estima que la población del planeta se redujo durante la agudización de la crisis del paleolítico superior (ver 1.1.2.3). De todas maneras, en una retrospectiva de largo plazo, todas las tablas histórico-demográficas demuestran una marcada tendencia al crecimiento [Snooks 1996]. Esta tendencia es tan consecuente que un grupo de matemáticos ha elaborado un modelo reflejando dicha tendencia en el transcurso de un millón de años [Kapitsa et al. 1997]. Como fue dicho en el Prólogo, hoy la población del planeta supera a la cantidad de animales salvajes comparables al ser humano, por sus dimensiones físicas y por el tipo de alimentación, en 105(¡100.000 veces!). En correspondencia con ello ha crecido la densidad de la población, lo cual también ha sido registrado por estudios historiográficos y arqueológicos.

El crecimiento de la complejidad organizativa. La manada de los primeros homínidos, la tribu del Paleolítico Superior, la jefatura del Neolítico, la ciudad-estado de la antigüedad, el imperio de la época colonial, las estructuras políticas y económicas continentales y los primeros brotes de una comunidad internacional son hitos en el camino que Friedrich Hayek [1990] ha denominado: orden creciente de la cooperación humana. El primer método de cálculo cuantitativo de la complejidad social fue propuesto en la década de 1950 [Naroll 1956] y desde aquel entonces se ha ido perfeccionando [Carneiro 1974; Chick 1998]. Ha sido elaborado un modelo matemático que muestra la relación de dependencia positiva entre cantidad de población y complejidad de la organización [Carneiro 2000].

Pero ya previamente a la aparición de modelos especiales era sabido por los sociólogos que el tamaño de un grupo está fuertemente correlacionado con su complejidad: las grandes formaciones que no garantizan una estructura suficientemente compleja se vuelven inestables. Por ello, si en el Paleolítico existieron grupos de entre 5 a 80 personas, ya en el año 1500 el 20% de la población vivía organizada en Estados y hacia finales del siglo XX solo un mísero porcentaje de la gente quedaba fuera de las formaciones estatales [Diamond 1999]. Con la complejificación de las estructuras sociales (lo cual, como toda complejificación efectiva, se conjuga con fases de «simplificación secundaria», esto es, de unificación de las subestructuras incluidas (ver 1.1.3.2)) se amplió la magnitud de la autodeterminación grupal, la cantidad de vínculos formales e informales, la riqueza del repertorio de roles, la diversidad de actividades, imágenes del mundo y demás particularidades individuales.

La ampliación y complejificación de la «red humana» como vector constante de la historia social en el transcurso de los milenios ha sido estudiado detalladamente en la monografía de John y William McNeill [2004]. Los autores muestran cómo esta tendencia ha determinado el crecimiento progresivo de la capacidad energética de la sociedad y la conversión de la actividad humana en un factor planetario. El proceso de reemplazo de las sociedades pequeñas y simples por otras más grandes y complejas se ve como irreversible; por ejemplo, «desde el momento en que se inventó el Estado, aunque uno u otro de ellos se haya desintegrado, en su lugar cada vez creció uno nuevo» [Ristvet 2007, p. 105].

El crecimiento de la diversidad interna se complementa con el crecimiento de la diversidad intercultural. Los arqueólogos y antropólogos prestan atención a que, por ejemplo, las culturas de la época Achelense en Europa, África del Sur e Indostán son tecnológicamente idénticas, mientras que la cultura Musteriense (en un territorio significativamente más pequeño) está representada por una cantidad de variaciones locales; y las culturas del Paleolítico Superior se diferencian una de otra en mayor grado aún que las culturas del Paleolítico Medio. En el Neolítico y con posterioridad, la diferenciación del trabajo y la diversidad interna creciente de las sociedades fueron reduciendo progresivamente la probabilidad de similitudes entre culturas [Klark 1977, Lobok 1997, Deriáguina 2003]. Pero aún antes la «diferenciación de categorías y tipos de instrumentos de piedra… puede verse claramente en todas las regiones y culturas» [Burovski 2012, p. 256]. Dicho de otro modo, a medida que nos alejamos hacia el pasado nos vamos

encontrando con cada vez mayor similitud entre las culturas regionales —tanto por los instrumentos utilizados como por el carácter de su pensamiento, actividad y organización—, aunque en los períodos del Paleolítico Medio e Inferior sus portadores podían diferenciarse anatómicamente más aún que las razas humanas contemporáneas.

Los investigadores han notado otra circunstancia particular [Lorenz 1981; Hayek 1991]: cuanto más primitivas las culturas y menos significativas las diferencias entre ellas, mayor sensibilidad a las diferencias mínimas que puedan provocar hostilidad recíproca.

En la Edad Moderna las sociedades, ante todo los europeos, comenzaron a advertir y a tomar conciencia de las interrelaciones globales, las relaciones mismas se profundizaron y ampliaron, y tomó preeminencia la ilusión de que solamente ahora la humanidad se está convirtiendo en un sistema unificado. Pero los hechos testimonian otra cosa: los códigos culturales en un comienzo fueron similares y su divergencia es un típico proceso de diversificación del sistema en evolución.

Así, el primer utensilio estandarizado en la prehistoria: el hacha de mano, es idéntico en toda la ecúmene de asentamientos de arcantropos, desde el África hasta la China. Este hecho arqueológico [Clark 1967] no se explica por causas «naturales». El utensilio estándar es una producción intencional de un modelo cultural (ver 1.1.2.2), y su forma idéntica puede significar que, cientos de miles de años atrás, la cultura protohumana también mantuvo su continuidad e interrelación en los enormes territorios de África y Eurasia.

Los historiadores globalistas presentan otros argumentos en apoyo de la tesis sobre la imperecedera unidad de la cultura planetaria, por ejemplo, el conjunto de los datos que demuestran la existencia de una protolengua universal, la cual fue divergiendo en una multiplicidad de idiomas y dialectos nacionales [Melnichuk 1991; Ruhlen 1994; Kazankov 2011]. Otro argumento de peso es la constante compresión del tiempo histórico, cuyos intervalos se acortan de manera exponencial (ver 1.1.2.8).

Es importante destacar que la complejificación del sistema social alcanzó también a las relaciones sociedad-naturaleza: la sociedad no solo se iba adaptando a los paisajes naturales, sino que los iba transformando de acuerdo a las propias necesidades, concepciones y gustos estéticos. De tal modo, las biocenosis naturales (salvajes) se iban convirtiendo en antropocenosis, en las cuales creció el rol de la conciencia humana como factor de regulación productiva y contraproductiva (crisisogénica). Esta circunstancia —que ha sido presentada por Emmanuel Le Roy, Pierre Teilhard de Chardin, Vladímir

Vernadski y otros investigadores como la «conversión de la biosfera en noosfera»— será una de las claves en nuestro trabajo de aquí en adelante.

Al distinguir los vectores del desarrollo histórico es muy significativa la situación que demuestra el fracaso de los prejuicios eurocéntricos. Más precisamente, las regiones habitadas del planeta no solo se han desarrollado (aunque a ritmos diferentes) en la misma dirección, sino que en ocasiones también se han sustituido unas a otras en su rol de líderes. El periódico recambio de las regiones líderes ha sido advertido hace tiempo por los investigadores y generalizado en la concepción de la evolución «punteada» [Schumpeter 1939]. Más tarde fue formulada la «ley de intervalos de progreso»: cada país, pionero de una fase más avanzada de la civilización, alcanza límites más allá de los cuales el desarrollo se dificulta, y los pasos sucesivos son realizados en un nuevo territorio [Kindleberger 1996, Badalián, Krivorótov 2008].

Durante decenas de miles de años el liderazgo en el desarrollo de nuevas tecnologías perteneció al África Oriental. Según los últimos datos arqueológicos [Ristvet 2007], alrededor de 60.000 años atrás los primeros humanos que llegaron a Australia dominaban medios de locomoción sobre el agua; luego desarrollaron los instrumentos de piedra con pulido del filo y manija (lo cual en otras regiones es considerado como un indicador del Neolítico) y produjeron las primeras pinturas rupestres. El sudoeste de Asia y el Cáucaso estuvieron entre los iniciadores de la revolución Neolítica y, milenios más tarde, de la producción de hierro. En el Norte de África y la Mesopotamia aparecieron la cerámica, la fabricación de vidrio y el tejido. Durante largo tiempo el líder en la producción de tecnologías fue China. En la primera mitad del segundo milenio tuvieron significación global las tecnologías intelectuales y militares de los árabes… Solo América no había tenido antes un rol de liderazgo, pero esta «injusticia» fue corregida en el siglo XX.

Diamond [1999] advierte que desde el 8500 antes de nuestra era hasta el año 1450, Europa fue un outsider de Eurasia (con la excepción de los estados de la antigüedad). Esto es confirmado también por los estudios económicos comparativos referidos a los países de Occidente y Oriente en la Edad Media [Meliántsev 1996, 2004].

Indudablemente, «si no hubiera sido por la expansión colonial (europea), todos los países del Oriente se encontrarían hoy prácticamente en el siglo XV» [Vasíliev 2000, p. 107]. Pero también tenemos la pregunta en sentido opuesto: ¿en qué época se encontraría hoy Europa Occidental si entre los

siglos VIII y XIV no hubiera sido objeto de las conquistas árabes? Los árabes, habiendo asimilado y desarrollado las culturas de vanguardia de África del Norte, trajeron consigo elementos de aquel pensamiento, habitualmente denominado Occidental; y salvaron de la iglesia católica las grandes reliquias antiguas, más comprensibles a ellos que a los europeos medievales, tan poco familiarizados con la cultura de la antigüedad. Estas cuestiones las analizaremos más escrupulosamente en 1.1.2.6.

Los antepasados de los actuales españoles, italianos, franceses y alemanes resistieron a los conquistadores árabes defendiendo heroicamente su estilo de vida tradicional. Al conocer los altibajos de aquellos acontecimientos surge una conclusión paradójica, muy instructiva para aquellos que se inclinan, siguiendo la tradición de la Edad Moderna, a considerar al «Oeste» un sinónimo de progreso: en el umbral entre el primero y el segundo milenio, las naciones de Europa Occidental ocuparon el lugar de nativos atrasados respecto de los «moros» africanos…

Existen numerosos ejemplos de cómo las tecnologías, como así también las formas de pensamiento y organización social, surgieron de modo más o menos autónomo en diferentes regiones; incluso esto pudo suceder de modo prácticamente simultáneo o con una significativa diferencia de tiempo. Se considera, por ejemplo, que la revolución Neolítica se produjo más o menos independientemente en siete regiones del planeta; las ciudades surgieron de modo autónomo en seis puntos del Viejo Mundo y en dos de América siguiendo escenarios bastante similares y con parecidas consecuencias (ver capítulo 1.1.2).

Cuando los europeos chocaron con las civilizaciones americanas, todo lo visto se parecía tan poco a los relatos anteriores de los viajeros llegados de China, India o Cercano Oriente, que se disparó una larga discusión acerca de si los habitantes originarios del Nuevo Mundo eran seres humanos o no. Solamente en 1537 una bula papal definió: los nativos americanos no son una fauna sino población y entre ellos se puede difundir la fe cristiana; pero muchos de los conquistadores no dieron crédito a esta definición, ni siquiera proviniendo de alguien tan respetado [Egórova 1994; Kaspe 1994]. Como muestra el análisis histórico, incluso ante tal disparidad de formas, los procesos sociales en ambos continentes de América se desarrollaron por los mismos vectores que en Eurasia y en África del norte; los americanos nativos vivieron con algún retraso la revolución Neolítica y la revolución de las ciudades, y se acercaron al tiempo axial [Semiónov 2009]. Los descubrimientos arqueológicos en la década de 1940 en Mesoamérica y Perú

demostraron un sorprendente paralelismo de las tendencias macrohistóricas en el Viejo y el Nuevo Mundo; y, según el testimonio de Robert Carneiro, precisamente ellos estimularon el nuevo pico de interés hacia el evolucionismo social (ver 1.1.1.1).

Los tres vectores enumerados se derivan de una «generalización empírica». Están respaldados por tal volumen de material fáctico que son posibles diferentes lecturas solo en lo que hace a ciertos detalles, formulaciones o modos de especificar los parámetros. Las objeciones radicales por parte de los opositores se reducen a juicios de valor: ¿es «bueno» o «malo» que el potencial tecnológico, el número de la población de la Tierra y la complejidad de los sistemas sociales se hayan incrementado históricamente? Pero estas objeciones son improcedentes, ya que hasta el momento nos hemos limitado solo a constatar.

Los tres vectores siguientes no son tan evidentes porque requieren una fundamentación más minuciosa. Y a medida que los vayamos estudiando nos convenceremos que el crecimiento de las posibilidades instrumentales, la cantidad (y densidad) de la población y la complejidad social son tendencias que llevan en sí un componente ético, no expresado claramente pero imprescindible.

Vale también notar previamente que todos los vectores definidos aquí y en adelante se han realizado en régimen de aceleración; y solo en uno de ellos, el crecimiento demográfico, se registra un relativo enlentecimiento en las últimas décadas. De esto se suele concluir acerca de la inminencia de una estabilización e incluso una posterior reducción de la población de la Tierra. Para lo cual se asume la convicción que dentro de medio siglo los mecanismos de la reproducción humana, y por lo tanto los conceptos y criterios demográficos, van a coincidir con los actuales. En la Segunda Parte del libro debatiremos acerca de cuán justa es tal afirmación.

1.1.1.4. Cuarto vector de la evolución: información e intelecto. «El fin de la geografía»

El conocimiento es fuerza.

Francis Bacon

El crecimiento intelectual del ser humano en el curso de la historia es una de las tesis que provocan especial desagrado entre los adeptos del

postmodernismo y el fundamentalismo, llegando a unir a estas visiones del mundo tan contrastantes en su oposición a la idea de evolución. Los postmodernos están convencidos de la equivalencia entre las culturas, independientemente de su experiencia histórica; en cambio los fundamentalistas ven en el avance de la historia un alejamiento de los valores tradicionales y empujan (por momentos muy agresivamente) para volver al pasado luminoso. Unos y otros están siempre listos para culpar a los evolucionistas de todos los pecados posibles y, como mínimo, de su falta de «corrección política».

Como hemos notado anteriormente, semejantes acusaciones no siempre fueron carentes de razón; incluso la obcecación de las concepciones clásicas del progreso se ha manifestado más burdamente con el postulado sobre la superioridad intelectual de las naciones «civilizadas». En muchos casos tales reflexiones adquirieron realmente un matiz racista de «darwinismo social»; y hasta el mismo Charles Darwin [Darwin 1871, p. 202] no pudo evitar el comentario de que: según la ley de la selección natural, «las razas humanas civilizadas muy probablemente eliminarán en todo el mundo a las razas salvajes» (entendiendo entre las primeras a la «tribu caucásica», esto es los europeos, y entre las segundas, a los negros, australianos, etc.). Y el «humanista» Friedrich Engels, escribió en el diario Neue Rheinische Zeitung: «en la inminente guerra mundial desaparecerán de la faz de la Tierra no solamente las clases y dinastías reaccionarias, sino también pueblos reaccionarios completos. Y eso también será progreso» [Engels 1959, p. 176]. Como pueblos reaccionarios se comprendía a los «eslavos bárbaros».

En el capítulo 2 serán introducidos numerosos dichos y hechos que testimonian una arrogancia racial verdaderamente penal, bajo la bandera de una ideología progresista. Por ello, cuando se trata del aspecto informativo intelectual de la evolución histórica, es necesario construir cuidadosamente los argumentos para evitar juicios ambiguos.

Anticipando el posterior análisis (ver cap. 1.1.2), observamos que la evolución de los recursos de comunicación cultural[7] ya comenzó en el Paleolítico Inferior; como punto de partida puede ser considerado el surgimiento de los primeros instrumentos estandarizados y el uso del fuego. Desde aquel entonces los productos materiales de la actividad portaron una carga simbólica, de tal modo que la diversificación de los utensilios fue al mismo tiempo la multiplicación de los canales informativos. Se han encontrado rastros muy antiguos que dan evidencia del intento de tallar

dibujos en huesos (por ejemplo, se hace mención de una misteriosa tablilla de Turingia con una edad de 300.000 años [Wolf 2012]).

En cierta etapa (que aún no ha sido confiablemente establecida) el perfeccionamiento de los canales materiales de trasmisión de información significativa y, probablemente, los medios gestuales, fueron complementados por el surgimiento del habla. El siguiente gran avance en el desarrollo de los medios de comunicación y de las prácticas rituales han sido las imágenes claramente bidimensionales en las rocas y en las paredes de cuevas del Paleolítico Superior. En adelante, el surgimiento de la escritura, los medios físicos de información y el instrumental tecnológico han ido haciendo a la sociedad cada vez más «transparente» e informativamente saturada; y el desarrollo social según este vector, como con todos los demás, se produjo en modo de aceleración, alcanzando una intensidad extrema en las últimas décadas.

Las generaciones actuales son testigos de cómo se hizo posible esclarecer los delitos gracias a las videocámaras de seguridad, los teléfonos celulares convierten rápidamente los escándalos de entrecasa en temas de debate público y los planes políticos llegan a las pantallas antes de que alcancen a ser formulados. Las fronteras entre las acciones de inteligencia y el análisis de documentos de acceso público se difuminan y los «escándalos de espionaje» se convierten en un *reality show*. Incluso los conflictos armados adquieren características similares y, por más cínico que esto pueda sonar, gracias a semejante transparencia informativa se reduce radicalmente el número de víctimas humanas.

Revelaciones sensacionales como las que hizo en 2011 la compañía «Wikileaks», hace medio siglo hubieran desenmascarado una conspiración internacional de gran alcance. Ahora, por su calibre, el hecho se pareció más bien a un escándalo de la escuela secundaria, como cuando un lascivo muchacho da a conocer los apodos conque los compañeros de clase han distinguido a sus maestras. En 2013 sorprendieron a muchos las inesperadas declaraciones de Edward Snowden, quien divulgó el grado de penetración de la CIA en la vida política y privada de los ciudadanos; pero ahora el escándalo estalló a causa de que los secretos a voces fueron envueltos en la forma de documentos convincentes y ampliamente accesibles. En este sentido recordamos el *shock* que produjo en la sociedad la apertura de archivos de guerra; de donde se supo, por ejemplo, que a fines de 1945 el gobierno de EEUU planeaba el bombardeo atómico de ciudades soviéticas. Para hacer

justicia diremos que en nuestro país hasta el momento no han sido abiertos todos los archivos, incluso los de la década de 1930…

El caudal informativo creciente de la vida social es un hecho innegable, analizado desde distintos ángulos. Se han develado además una serie de paradojas dialécticas asociadas con el desarrollo de las herramientas de comunicación.

Una de tales paradojas es presentada por la teoría de la contrasugestión. El historiador y paleopsicólogo Boris Pórschnev [2010] dirigió su atención al hecho que el surgimiento del habla hizo al hombre una víctima potencial de la sugestión y, por ello mismo, puso su vida en peligro: al someterse a una voluntad externa, el individuo podía actuar en franca contradicción con las propias necesidades. Para sostener la viabilidad vital se requería un mecanismo de resistencia a la acción sugestiva (contrasugestión), y la cultura, por su parte, elaboró medios de superación de la resistencia: la contra-contrasugestión. La competencia entre los mecanismos de manipulación social y la resiliencia individual constituye, según Porschnev, una consistente intriga de la historia humana: la complejidad cognitiva se convierte en un factor de independencia individual (ver más adelante), y la influencia sobre un sujeto más complejo requiere de técnicas más sofisticadas.

A propósito, la intriga cazador—presa, tan antigua como el mundo, sugiere que el notorio «progreso en las artes» sobre el que se han escrito tantas nimiedades, es una idea no totalmente infundada. Pero, en el contexto de nuestro tema, es más importante destacar que el perfeccionamiento de los medios informativos en sí mismo tuvo consecuencias intelectuales ambiguas. Es decir, cada nuevo canal que aparecía provocaba una ilusión de confiabilidad indiscutible, como resultado de lo cual en los primeros momentos el potencial sugestivo predominaba sobre lo propiamente informativo. Con el tiempo, sin embargo, el auditorio desarrollaba su inmunidad y a los manipuladores le resultaba necesario perfeccionar sus técnicas para la consecución de los objetivos comunicacionales. Solo luego de esto, cada tecnología de la información se convirtió verdaderamente en un medio de enriquecimiento intelectual. En los siguientes parágrafos se mostrará que el mismo efecto de adecuación cultural y psicológica a lo nuevo se manifiesta en la evolución de las relaciones del hombre con las tecnologías de producción y de guerra; gracias a lo cual, la sociedad pudo hacer frente a las amenazas autodestructivas debidas al progresivo aumento del potencial instrumental.

Sócrates estaba convencido de que la aparición de la escritura fue en detrimento del pensamiento independiente. Las personas, al aprender a usar los pensamientos de otros, se olvidaron de pensar, dejaron de ser sabios para convertirse en «cuasisabios». Ahora esto puede parecer un capricho de genio, pero no es para nada casual que la difusión (y lectura en voz alta) de los textos escritos posibilitara la consolidación del pensamiento «lineal» y las religiones «del libro», que apelaban a la fe ciega y la sumisión al poder.

Los posteriores avances en la esfera de las tecnologías informacionales, comenzando desde la invención de la imprenta (en Europa), se sucedieron en el contexto de la maduración y fortalecimiento de la idea del desarrollo «desde las tinieblas hacia la luz». Y, aunque los lamentos referidos a la destrucción de la «verdadera» cultura en cada caso, no se hicieron esperar (y pasados algunos siglos Søren Kierkegaard declarará que, con el surgimiento de la imprenta «en la tinta tipográfica se coló el diablo», entre los intelectuales predominaron las expectativas positivas. La aparición de la prensa periódica, luego de la radio y de la televisión, despertó cada vez la esperanza en que la mentira y la política oculta quedarían en el pasado. Entre tanto, el nuevo medio era rápidamente dominado por los manipuladores; solo luego que el auditorio masivo lograba elaborar una actitud crítica hacia la influencia de un determinado medio, este podía desplegar su potencial positivo).

En el año 2011 se concretó un nuevo salto global: la Internet, haciendo difusos los límites entre la comunicación interpersonal y la masiva (rumor, etc.), superó en influencia a la televisión. La ilusión de inmediatez y por lo tanto la fiabilidad del contenido ante la eficacia de la distribución, la falta de protección jurídica y psicológica adecuada, y la falta de voluntad de las autoridades para una resistencia efectiva se manifestó con explosiones políticas: desde el Cairo en enero hasta Moscú en diciembre. Pero, como vemos, el nuevo canal de comunicación continúa la tendencia histórica; probablemente, a medida que el público se libere de la hipnótica ilusión de inmediatez, los efectos de la manipulación irán pasando a un segundo plano y «la Internet de un instrumento de terror se convertirá en una herramienta de la democracia» [Kaku 2010, p. 352]. Las perspectivas posteriores del desarrollo de los canales de información serán discutidas en la Segunda Parte.

Con esto se relaciona una paradoja más: el individuo, inmerso en una proliferación de canales de información y contacto social diversos, se volvió menos dependiente de cada influencia en particular y adquirió cada vez mayor autonomía intelectual.

A mediados del siglo XX, en el pico de la desilusión post-guerra de la visión del mundo progresista, se hicieron moda las reflexiones del siguiente tipo: las difíciles condiciones de la existencia obligaron a los primitivos cazadores-recolectores a resolver frecuentemente tareas prácticas que intimidarían a cualquier profesor universitario; consecuentemente, las conversaciones sobre la superioridad intelectual de la gente «civilizada» respecto de los «salvajes» no pasan de ser una expresión de soberbia racial. Fue elaborado un test de inteligencia (IQ) intencionalmente deformado de modo que sus resultados mostraban la superioridad del indio analfabeto sobre el intelectual europeo; lo cual se utilizaba como argumento en contra del evolucionismo, identificado con la ideología racista.

En respuesta a ello, los oponentes llamaron la atención sobre el hecho que una bestia salvaje en su nicho ecológico actúa aún más efectivamente que un aborigen cazador, si este se mantiene en medio de la jungla, sin armamento y

sin comunicación con sus compañeros de la tribu. También advirtieron lo fácil que resulta inventar un tipo de test no-verbal según el cual un perro pueda superar, en rapidez y precisión, las decisiones de su dueño.

Analogías de ese tipo dieron razón adicional para reprochar a los evolucionistas por su falta de corrección política; pero, al mismo tiempo, mostraron una interpretación vaga del concepto de inteligencia y de sus criterios por ambos bandos. Hoy, los ideales de corrección política deben construirse no sobre la ignorancia de los hechos sino *sobre la exclusión del racismo de la visión del mundo evolutiva*. La diversidad del material acumulado en las ciencias naturales y sociales ya permite, sin ira ni apasionamiento, entender cuán consistente es el enfoque histórico-evolutivo para la esfera del intelecto humano.

Ante todo, las especulaciones de la tropa racista vinculan la calidad intelectual del ser humano con las particularidades anatómicas. Entre tanto, la Antropología demuestra que, incluso en los estadios protohumanos del desarrollo de los homínidos, esta dependencia no era tan definida como antes se conjeturó.

Así, hace algunos decenios predominaba la intención de relacionar estrictamente la evolución del intelecto con el aumento de tamaño del cerebro. Posteriormente se descubrió que la capacidad de la caja craneal, especialmente en los estadios tardíos de la evolución, no jugaba un rol decisivo. En los neandertales europeos clásicos el volumen del cráneo fue, en promedio, mayor que en los cromañones y los hombres contemporáneos. Por su parte, en el Homo Erectus, el tamaño promedio del cerebro (700 – 1200 cm^3) es menor al de los neoantropos normales (1000 – 1900 cm^3), pero es evidente que esta diferencia se difumina en los valores límites. Como se muestra en las antologías, el cerebro del escritor e intelectual francés Anatole France (1017cm^3) resultaba desfavorecido en volumen cerebral respecto del pitecántropo «cabezón». Generalizando los hechos de ese tipo, el antropólogo americano David Pilbeam escribió: la diferencia entre los tipos de homínidos se define no tanto por el tamaño, cuanto por las «formas de embalaje» del tejido cerebral [Pilbeam 1970].

Agregaremos que, en el estadio tardío de la antropogénesis, el desarrollo *efectivo* del cerebro, al punto de posibilitarle la supervivencia en la lucha con los competidores, era acompañado por el refuerzo de las zonas de pensamiento abstracto; otro camino evolutivo —el monótono aumento de la masa de la sustancia cerebral— resultó menos productivo y por ello mismo, al fin de cuentas, pernicioso. En particular, en el cerebro de los cromañones las

zonas del habla estaban mejor desarrolladas que en sus enemigos mortales, los paleoantropos (ver 1.1.2.2).

La transformación de las estructuras neuronales en beneficio del segundo sistema de señales tuvo que disminuir la intensidad de la percepción sensorial, elevando correspondientemente el grado de intermediación. Al parecer, uno fue compensado con creces por el otro: la actualización de la experiencia no-biológica de la especie, a través de los mecanismos de comunicación en proceso de perfeccionamiento, enriqueció sustancialmente cada acto psíquico, incluido su componente emocional. Del mismo modo creció la capacidad del homínido para diferenciarse del mundo exterior, dirigir intencionalmente los objetos y el propio comportamiento.

El cambio de la masa y especialmente de las estructuras del cerebro está representado también en la evolución de las tecnologías y modos de vida, sobre lo cual hablaremos detenidamente en el capítulo 1.1.2. Pero desde el momento en que los neoantropos terminaron siendo los únicos representantes vivos de la familia *homínidae*, su cerebro no sufrió cambios morfológicos significativos. En la literatura científica se menciona que, en los últimos 25.000 años, en todas las razas humanas tuvo lugar un proceso de «braquicefalización epocal», un acortamiento del cráneo [Deriáguina 2003], pero no se conoce ningún vínculo causal entre el largo del cráneo y las capacidades intelectuales. Han sido detectados factores de adaptación selectiva a las enfermedades infecciosas que han provocado la modificación del patrimonio genético del ser humano [Yankovsky, Borínskaya 2010]; pero, al mismo tiempo, no han influido en lo más mínimo en las capacidades intelectuales. Esta última circunstancia está confirmada también por las historias documentadas sobre bebés originarios que cayeron en el ámbito social europeo y se convirtieron luego en europeos de pleno valor.

Al mismo tiempo, los estudios longitudinales sobre la base de muestras estadísticas representativas mostraron que el coeficiente medio de inteligencia, en todos los países incluidos, ha crecido progresivamente en el transcurso de la segunda mitad del siglo XX (el así denominado efecto de Flynn [Flynn 2009]). De acuerdo a uno de los estudios, si los niños americanos en 1932 hubieran pasado por el test IQ según las normas de 1997, su indicador medio no hubiera sido 100, sino 80; es decir, se habría podido considerar a la mitad de ellos limitando con el retraso mental [Neiser 1997].

Al analizar las causas del desarrollo intelectual documentado se hizo referencia al mejoramiento de la alimentación y la cobertura médica, al aumento de las dimensiones del cuerpo y el cráneo. La difusión de las

tecnologías, médicas y otras, que posibilitaron una reducción radical de la mortalidad infantil, pudo ser verdaderamente un factor de «intelectualización estadística»; por cuanto la selección natural había filtrado ante todo organismos con una capacidad de vida reducida, de modo que, ante la correlación negativa entre la resistencia vital biológica y la sutileza de la organización nerviosa, los niños con mejores disposiciones cerebrales tenían menos chances de sobrevivir. Pero un rol aún más significativo juegan la ampliación y densificación de las redes informativas; y, correspondientemente, la multiplicación y diversificación de las relaciones sociales.

Que en una situación material concreta, un bosquimano actúe de un modo incomparablemente más efectivo que un refinado ciudadano, es una banalidad tan grande como el hecho que el mono, el lobo o la rana actúen, como regla, de modo altamente efectivo («racional») en sus respectivos nichos ecológicos. De todas maneras los biólogos, etólogos y zoopsicólogos estudian la filogénesis de la inteligencia y construyen una jerarquía de las especies animales según su capacidad para la pronosticación, la planificación, la orientación en una situación no habitual y el aprendizaje, cuyo desarrollo demuestra la creciente complejidad y autonomía de la reflexión psíquica (ver 1.1.3.3). En el mismo paradigma, el antropólogo puede contraponer al ser humano con otras especies, y el psicólogo comparar las cualidades intelectuales presentes en los típicos representantes de diferentes culturas y épocas.

Correlacionando las capacidades y producciones de la actividad vital de diferentes épocas culturales e históricas encontramos no solamente diferencias en las visiones del mundo y el pensamiento (en esto consiste el objeto de la Psicología Histórica), sino también que los diferentes paisajes culturales del mundo tienen distinta capacidad para acumular información. En el cap. 1.2.2 se mostrará que esta calidad del intelecto ha crecido con la misma progresión que el potencial tecnológico y la complejidad de la organización social, y frecuentemente a través de saltos evolutivos similares. La mutua relación entre la complejidad y el nivel de intermediación de las relaciones sociales y socio-naturales, por un lado, y la calidad de los procesos de representación psíquica, por otro, se puede observar en todas las etapas del desarrollo histórico. La capacidad de los portadores de una cultura para reflejar a mayor escala la relación diferida entre causas y consecuencias, actuando en base a premio-castigo, de «mantener el objetivo», controlar las emociones, realizar planificadamente un programa de largo plazo y también

identificarse con grupos sociales más amplios, se convirtió en premisa de complejificación de la organización social. A su vez, la estructura social complejificada convierte en norma habitual la capacidad de prever consecuencias diferidas y orientarse por ellas, adaptando los valores, las motivaciones y prioridades prácticas en correspondencia con la escala creciente de la representación.

Largos años de investigación de los psicólogos pertenecientes a la escuela de Lev Vygotsky muestran que los mecanismos de reflexión evolucionaron en dirección a la mediación en instrumentos y símbolos [Cole 1996]. En otras escuelas científicas se han recolectado hechos que demuestran manifestaciones secundarias de esta tendencia histórica: al complejificarse internamente, el psiquismo, como todo sistema, se fue haciendo más estable en relación a los factores inmediatos del medio exterior.

Sigmund Freud [1989] destacó que el mundo espiritual de la sociedad primitiva recuerda al cuadro clínico de una enfermedad en el europeo contemporáneo, con sus obsesiones, neurosis y miedos. Posteriormente, los historiadores y psiquiatras confirmaron esta observación; mucho de lo que hoy se consideran manifestaciones psicopatológicas, era norma para las épocas pasadas [Pórschnev 1974; Molchánova, Dobryakov 2008]. También son ilustrativos los paralelismos en los modos de pensar, la visión del mundo, las respuestas emocionales, las relaciones interpersonales, incluso el comportamiento verbal, entre las bandas criminales modernas y las sociedades arcaicas o tradicionales [Samóilov 1990; Yakovenko 1996]. Los sociólogos e historiadores advirtieron que las «brigadas» criminales modernas se parecen mucho a las milicias medievales descritas en la literatura histórica. El célebre historiador Nikolai Kostomárov comparó directamente los ejércitos de príncipes medievales rusos con las «pandillas de bandidos ávidos de robo y asesinato» (citado de [Bocharov 2001a, p. 527]). Sin embargo, este material es más bien para la siguiente sección, en donde discutiremos la relación entre el desarrollo intelectual y los valores culturales.

Sin sacar conclusiones de largo alcance, destacaría también como suficientemente productiva la comparación del psiquismo de los representantes adultos de épocas históricas tempranas con el psiquismo de los niños de épocas posteriores. Más allá de las cualidades emocionales, son muy conocidos los paralelos entre el pensamiento arcaico y el infantil: el antropomorfismo (cualquier acontecimiento es relacionado con la intención de alguien) y la apercepción mitológica (los propios sentimientos y emociones son tomados como cualidades del objeto), son comparables con las

etapas de internalización del habla, la formación de la imagen del «yo», etc. En la literatura especializada se suele encontrar un término característico: «infantilismo filogenético». La ansiedad extrema, la afectación, los rápidos cambios de humor, la combinación de la brutalidad con la sensibilidad (histerias y desmayos en el transcurso de circunstancias dolorosas), son también propios de la sociedad de la Edad Media [Ariés 1977; Shkurátov 1994; Huizinga 1996]. Observaciones de este tipo están generalizadas en la forma de una ley socio-genética: al igual que un feto humano en el útero despliega los diferentes estadios de la evolución biológica (ley biogenética), la ontogenia postnatal repite el desarrollo cultural anterior (ver también 2.2.2.2.)[8].

Así se esboza un vector más de la evolución histórica, el cuarto: *el crecimiento del intelecto social e individual*. Al mismo tiempo, con el fin de evitar malentendidos, se debe distinguir claramente entre conceptos psicológicos tales como *la capacidad intelectual, la actividad intelectual y la complejidad cognitiva*. Los mismos son utilizados por los psicólogos al estudiar comparativamente el pensamiento de un niño y un adulto, de un estudiante y un profesional, de representantes promedio de diferentes culturas, etc. Entre las cualidades mencionadas hay correlaciones y dependencias (de otro modo no habría crecimiento individual ni histórico), pero no se reducen la una a la otra.

Alguien bromeó que para el investigador de la creatividad intelectual un ajedrecista es un hallazgo tan importante como la Drosophila para un genetista. Y la distinción entre los conceptos resaltados en cursiva es ilustrada mejor que nada por el ejemplo de una partida de ajedrez [Krógius 1976]. Como demostraron observaciones especiales, un maestro de ajedrez le gana a un aprendiz no por su mayor actividad intelectual y, tal vez, no por sus mejores capacidades —el joven puede con el tiempo sobrepasar a su actual competidor— sino porque opera con bloques informativos más grandes. Donde un jugador de poca experiencia necesita considerar una gran cantidad de detalles, movimientos y respuestas, un maestro ve «intuitivamente» la situación, incluso frecuentemente la intuición se manifiesta a través de un mecanismo de preferencias estéticas. La imagen dinámica de la situación acumula la experiencia de las generaciones de maestros ajedrecistas, asimilada por medio de una gran experiencia individual. Los resultados de un grandioso trabajo mental «en forma dialécticamente asumida» (Aufhebung) están presentes en la evaluación de la situación, el pronóstico y la toma de

decisiones, incluso cuando el ajedrecista calificado realiza estas operaciones semi-automáticamente.

El crecimiento de los bloques informativos está posibilitado por los mecanismos de vínculos semánticos. Se ha establecido, por ejemplo, que la memoria de corto plazo retiene 7±2 elementos; esta es una cantidad normativa constante, sea que se trate de letras o de palabras. Pero al fijar el método de cálculo de 7 palabras, evidentemente contiene más información que 7 letras. Siguiendo, en lugar de palabras se pueden presentar frases cortas, describiendo imágenes objetales, o cada propuesta (palabra) puede representar una producción artística bien conocida para el sujeto; un entrenamiento especial permite utilizar relaciones asociativas amplias (mnemotecnia), etc. Aunque los elementos compositivos de la memoria de corto plazo estén limitados, su volumen de información es capaz de crecer en un rango muy amplio.

Un rango más amplio aún, prácticamente ilimitado, tienen los bloques de significados de la memoria de largo plazo, en la cual se realizan las operaciones de «reducción», «simplificación secundaria» y recodificación jerárquica de la información. Como hizo notar el reconocido investigador de los mecanismos cognitivos George Miller, el potencial de recodificación semántica es la «fuente verdadera de la fuerza vital del proceso del pensar».

Los procedimientos de herencia histórica, reducción de información, simplificación secundaria, recodificación jerárquica, se realizan, claro, no solo en el desarrollo del arte del ajedrez, sino también en cualquier actividad profesional y en el comportamiento cotidiano. Si un alumno de tercer grado actual no aprende a repetir un texto leído para sí, le sospechan de retraso mental. Entre tanto, las primeras personalidades que supieron leer y comprender en silencio lo escrito, aparecieron solo en Grecia entre los siglos VI y V antes de nuestra era —inicialmente la escritura estaba destinada exclusivamente a la lectura en voz alta— y eran superdotados [Shkurátov 1994]. Durante casi dos mil años la capacidad de leer para sí fue todavía considerada un don de Dios (como en Agustín), o bien brujería (¡esta capacidad podía ser un fundamento para otorgar la pena de muerte!).

Y es necesario decir que la tarea fue de veras difícil, hasta que aparecieron los espacios entre las palabras, los signos de puntuación, el espacio en la primera línea y otros detalles ya habituales para nosotros. Pero con el perfeccionamiento de las técnicas de escritura y enseñanza, la lectura para sí se convirtió en un procedimiento rutinario, que para ser dominado ya no requirió virtudes de genio ni entrenamiento de años. No es que nos hayamos

hecho «más inteligentes» o «más talentosos»; sin embargo, la experiencia cultural de milenios fortaleció la perspicacia intelectual, cosa que hoy no advertimos ni valoramos suficientemente.

Un escolar que fácilmente multiplica en su cuaderno números de tres cifras, ni siquiera sospecha cuán titánicos esfuerzos de mentes geniales se esconden detrás de cada una de sus acciones ya habituales. El niño apenas si recuerda incluso sus propios esfuerzos para dominar un algoritmo ya preparado; casi automáticamente realiza las operaciones que, algunos siglos atrás, fueron extremadamente engorrosas y accesibles solo a un limitado círculo de personas más educadas [Sukhotin 1971]. Además, hoy muchos escolares están ya tan «empaquetados» en las armaduras electrónicas que las habilidades de cálculo verbal o escrito ceden su lugar a la técnica de los «aparatos».

Así, tampoco el sembrador reflexiona habitualmente sobre el futuro de los granos que arroja a la tierra y se convertirán algún día en nuevas plantas. En su pensamiento, que acostumbra a reflejar las relaciones causales a lo largo de muchos meses, está representado un conjunto de axiomas desarrollados por la experiencia cultural que no requieren de especial reflexión cada vez. Para la actividad agropecuaria, notoriamente más intermediada que la caza y la recolección, se requieren estructuras cognitivas más complejas (ver 1.1.2.3). En la Sociología Histórica se ha estudiado minuciosamente el vínculo entre la capacidad de la conciencia individual para la percepción de dependencias intermediadas y tipos del sistema financiero-económico, incluyendo la evolución progresiva de un artículo determinado y su equivalente comercial desde las formas tangibles hacia las simbólicas [Simmel 1978; Moscovici 1988; Castells 1996; Zarúbina 2012].

La complejidad cognitiva [Kelly 1955; Fransella, Bannister 1977] es una magnitud definible no solo intuitivamente o por observación externa, sino también por medio de experimentos. Esta magnitud expresa la «dimensión» del espacio semántico, o sea, la cantidad de dimensiones independientes en las cuales el sujeto categoriza dicho campo objetal, o bien el grado de diferenciación, característico para su visión del mundo en general.

Víctor Petrenko [2010], reconocido representante de la escuela cultural-histórica en la Psicología, estudió mediante el método de construcción de espacios semánticos la valorización de personajes de cuentos infantiles hecha por niños de preescolar con diferente grado de desarrollo intelectual. Para uno de los niños el buen Pinocho es visto por analogías como inteligente, etc.; otro lo caracteriza como inteligente, bueno, pero rebelde. Blancanieves, en la percepción del primer niño es un «collage» de características negativas, el segundo la ve como mala, cruel, pero bonita. En el primer caso la conciencia es de una dimensión, mientras que en el segundo la

cantidad de coordenadas independientes de la imagen cognitiva aumentó, lo que testimonia un mejor desarrollo intelectual.

Ante el estudio especial de dicho fenómeno se puede encontrar que, por una parte, la complejidad cognitiva es una magnitud variable; la misma depende positivamente del conocimiento de dicho campo objetal y negativamente de la fuerza del estado emocional vivido. Por otra parte, es una característica relativamente estable del individuo y grupo (cultura o subcultura). Ha sido establecido, por ejemplo, que un sujeto que posea alta complejidad cognitiva, al confrontarse con información disonante referida a un campo objetal para él periférico, tiende a la ruptura del estereotipo y a la creación de una imagen volumétrica; mientras que, en un sujeto con baja complejidad cognitiva en situación análoga, el estereotipo no se rompe sino que cambia de signo: lo que es definidamente positivo se vuelve negativo y a la inversa [Nazaretián 1986; Petrenko 2005].

Las personas cognitivamente complejas comprenden más fácilmente los motivos ajenos, son más tolerantes y al mismo tiempo más independientes en sus juicios [Biery 1955; Schrauger, Alltrocchi 1964; Marcus, Catina 1976; Shmelióv 1983].

La aplicación de la psicosemántica experimental con un enfoque evolutivo solo está ingresando hoy a la escena científica [Petrenko, Mítina 2011]. Para la investigación comparativa de las épocas culturales históricas se requieren procedimientos complementarios: una definición operacional más estricta del objeto y un ajuste de los métodos que permiten confrontar idiomas, grandes archivos de texto conservados desde épocas pasadas y entrevistas a portadores vivos de diferentes culturas. Esta laboriosa tarea podría dar un cuadro cuantitativo del crecimiento histórico de la complejidad cognitiva.

Al mismo tiempo se devela que, en campos objetales particulares, las imágenes se hicieron menos diversas; pero debido a los mecanismos de reducción, la simplificación secundaria y las compensaciones jerárquicas (ver Cap. 1.1.3) es muy probable que los indicadores generales de complejidad de los cuadros individuales del mundo reflejen la tendencia evolutiva. Esta conclusión está bien ilustrada por el análisis lingüístico comparativo. Las lenguas de los pueblos primitivos son muy ricas en denominaciones de objetos concretos, pero relativamente pobres en conceptos generalizadores. El léxico diferencia entre nieve que cae, nieve recién caída, nieve derretida, etc., pero no existe la palabra «nieve» en sí; se distingue entre un pájaro volando, sentado, cantando, pero no existe la palabra «pájaro». Gramaticalmente, las lenguas de Nueva Guinea aparentan ser más complejas que el inglés o el chino, por cuanto en ellas está débilmente manifestada la estructura jerárquica de los medios de expresión [Diamond 1997].

En el campo de la lingüística comparativa se encontró un argumento decisivo contra la concepción del «pensamiento pre-lógico» promulgada por Lucien Lévy-Bruhl, al parecer característico de los cazadores-recolectores primitivos; y al mismo tiempo se mostró el mecanismo que limita el reflejo de dependencias causales.

Por ejemplo, Lévy-Bruhl [1930] vio en la disposición de los aborígenes a llamarse a sí mismos, indistintamente, seres humanos o leones, la demostración de que ignoraban la ley de contradicción. La crítica de los psicolingüistas consiste en que la lengua primitiva no contiene

medios léxicos para denominar propiedades abstractas como «audacia», y por ello, en lugar de la expresión europea «este hombre es audaz como un león», el bosquimano dice: «este hombre es un león». En la cultura actual, un modo de expresión semejante es característico para el hablar infantil y también para la metáfora poética, la cual crea la apariencia de ruptura de las leyes lógicas pasando a una lengua menos analítica. A causa de la ausencia de palabras genéricas y denominaciones abstractas «el hombre primitivo, al utilizar una lengua plástica… no podía operar con propiedades aisladas de los objetos en los que se encuentra esta propiedad, lo cual, sin duda, limitaba sus potencialidades mentales» [Oganesián 1976, pág. 69].

Una comprobación lateral más de lo antedicho pueden ser las conclusiones de los antropólogos americanos que estudiaron la complejidad informativa de las culturas; la misma, según ellos muestran, está fuertemente correlacionada con el logaritmo del número de habitantes del más grande de sus poblados y, consecuentemente, crece en proporción a dicho número [Chick 1997]. Es cierto que estos resultados no están directamente vinculados a la complejidad cognitiva de los portadores individuales de una cultura u otra. Un argumento más sustancial en favor de la tesis sobre la complejificación histórica de las estructuras cognitivas, lo aporta el análisis del mecanismo de decisiones creativas (ver 1.1.3.3), cuyos resultados muestran cómo el crecimiento del potencial instrumental también se conjuga con el volumen creciente del modelo informacional, tanto como la complejificación de la organización social.

Agregaremos que la esfera de alcance de las redes informativas se amplía y perfecciona incesantemente. Para comienzos del siglo XX la velocidad de transmisión de la señal alcanzó la velocidad de la luz. Acerca de la posibilidad o no de superar el máximo establecido por la teoría de la relatividad, discutiremos en la Segunda Parte, pero dentro de los límites del globo terrestre esta cuestión no es actual. Por ello, en los últimos decenios la intensificación de los vínculos informativos ha sido posibilitada por el mayor ancho de banda de los canales, así como por la ampliación de su disponibilidad. El viejo telégrafo trasmitía frases aisladas y era accesible para ciudadanos privilegiados de las grandes ciudades, mientras que hoy las notebook con internet y los teléfonos celulares pueden verse hasta en manos de los pastores montañeses desde África hasta América del Sur. La intensidad del flujo de información, que se define como el producto de tres variables —la velocidad, el rendimiento y la disponibilidad— sigue creciendo exponencialmente, y con ella crecen también las capacidades intelectuales del individuo y la sociedad en general. Al mismo tiempo, esta tendencia lleva a un efecto global que el economista inglés Richard O´Brien [1992] definió como el fin de la geografía y a lo cual volveremos más adelante.

Pero aquí le llega el turno a la más radical declaración antievolucionista que afirma: con el desarrollo del intelecto instrumental y del pensamiento racional y abstracto, los seres humanos rompieron la primigenia armonía en la relación con la naturaleza y entre ellos mismos; se volvieron desalmados, inclinados a la violencia y a la destrucción. En el parágrafo siguiente demostraremos que, vista más atentamente, la historia real se desarrolló de un modo diametralmente opuesto.

1.1.1.5. Quinto vector de la evolución: la limitación de la violencia física. El coeficiente de derramamientode sangre como parámetro intercultural

El conocimiento es virtud

Sócrates

Por «razón» debe entenderse… ciertos principios prácticos de los cuales fluyen todas las virtudes y todo lo que es necesario para la formación de una verdadera moralidad.

John Locke

Los primeros en referirse a la mutua dependencia entre el nivel intelectual y la calidad de las relaciones humanas fueron los pensadores de la era axial. Aunque las reflexiones de Sócrates y Confucio sobre este tema parezcan un tanto lineales, a veces provocativamente elitistas, y fueran ya criticadas por sus contemporáneos, son ellos quienes pusieron las bases de una de las áreas centrales del pensamiento ético.

En el capítulo 1.1.2 veremos cómo y por qué las consideraciones acerca del componente moral de la razón fueron más tarde relegadas a un segundo plano (especialmente en Europa) y recién se hicieron verdaderamente populares en el Renacimiento. Pero, en los siglos XVII-XIX, la creencia de que el desarrollo intelectual conlleva una elevación de la moral, se convirtió en núcleo de la concepción progresista. Así, esta creencia predominó en la conciencia de los europeos de comienzos del siglo XX (ver 1.1.1.1) y pareció definitivamente destronada recién luego de algunos decenios. Incluso en la ideología marxista-leninista, declaradamente optimista, la calidad de las relaciones sociales no estaba vinculada, por supuesto, con el nivel de inteligencia de las personas sino con la pertenencia de clase.

Por ello, precisamente, la filosofía marxista de la historia no admitía la idea de una disminución de la violencia en el pasado. Por el contrario, Karl

Marx, Frederich Engels y otros socialistas percibían compasivamente la concepción de Jean-Jacques Rousseau respecto que la gente, por su naturaleza, era buena y amante de la paz, pero la propiedad privada la volvió codiciosa y sedienta de sangre. Y por cuanto la competencia por la propiedad jugaba un rol cada vez más significativo, la violencia debió haber crecido; solo la eliminación de las clases explotadoras (¿y de los «pueblos reaccionarios»? —ver cita de Engels en 1.1.1.4) devolvería «dialécticamente» a la sociedad el estado primordial de paz y armonía.

La creencia de que el crecimiento de la capacidad destructiva del armamento y la agudización de la competencia multiplicaron las víctimas de la violencia social, es autoafirmativa; y para su ejemplificación, voluntaria o involuntariamente, se forzaron los datos etnográficos. La quintaesencia de las ideas dominantes está expresada en el encabezamiento del libro de un historiador ruso «El progreso como evolución de la crueldad». [Engelgardt 1899b] Hasta el comienzo mismo del siglo XXI, dentro de un cuadro histórico de violencia creciente se introducían forzadamente esquemas y tablas evolutivas rellenados con cifras sorprendentemente tendenciosas [Eckhardt 1991, 1992; Christian 2004]. Sus autores no se hacían una pregunta muy simple: ¿cómo pudo crecer el número y, especialmente, la densidad de la población ante una creciente mortalidad por causas violentas?

El aporte del filósofo y sociólogo Norbert Elias es significativo en cuanto a que el punto de vista alternativo a la dinámica histórica de la violencia no desapareció en medio del fuego de las guerras mundiales. Habiendo emigrado de Alemania como hebreo, internado en Inglaterra como alemán y perdido sus familiares en el Holocausto, Elias demostró a fines de los años 1930 que con el desarrollo de la civilización el nivel de violencia en el mundo disminuía; y estudió por qué la gente civilizada periódicamente se comporta de modo «no civilizado» [Elias 1939/2000]. El libro de Elias, a diferencia de otros anteriores en la misma temática, no era especulación pura. El autor, trabajando en un archivo londinense, analizó documentos medievales en donde se le hizo evidente que la violencia física había sido entonces un fenómeno enormemente más habitual que en la Europa del siglo XX.

El libro, traducido del alemán en 1969, impresionó fuertemente a los científicos de habla inglesa. El politólogo Ted Robert Gurr, luego de estudiar archivos desde el año 1200, encontró que la cifra de asesinatos en Londres y ciudades cercanas se había ido reduciendo progresivamente [Gurr 1981]. Nuevas verificaciones hechas por historiadores y criminalistas [Cockburn 1991; Eisner 2003] confirmó el resultado obtenido. Quedó demostrado que el

nivel de mortalidad por causa violenta se había reducido también en otros países de Europa Occidental. Los cálculos de los antropólogos demostraron una importante diferencia, de acuerdo a este parámetro, entre las sociedades primitivas y las modernas [Keeley 1996]. Y en el año 2011 salió a luz la monografía de Steven Pinker [2011] donde se presentaba un cuadro exhaustivo del decrecimiento de la violencia desde la Edad de Piedra hasta la actualidad. A pesar de lo voluminoso, el libro adquirió amplia popularidad y, según la opinión de algunos colegas extranjeros, hizo revisar a muchos sus miradas sobre las tendencias históricas.

Los resultados de Pinker confirmaron plenamente los cálculos y conclusiones de nuestro grupo interdisciplinario, que estudió este problema entre los años 1990 y 2000[9]. El valor de tal coincidencia aumenta por el hecho que, en nuestro caso, partimos de premisas conceptuales diferentes y utilizamos otras fuentes empíricas de información. Sabiendo muy poco del trabajo de Elias y absolutamente nada de las publicaciones anglo-americanas, comprobamos la hipótesis derivada del modelo sinergético de no-equilibrio estable (ver 1.1.1.6, 1.1.3.1). Un impulso complementario fue otorgado por los estudios del célebre psicólogo suizo Jean Piaget, prácticamente el primero en trasladar el tema central de la Ilustración europea (la relación entre razón y moral) desde el nivel filosófico publicista al nivel científico concreto.

Piaget [1997] y sus seguidores mostraron experimentalmente la «relación causal entre las "líneas" cognitivas y morales de desarrollo», ya que «el rol dominante en el movimiento conjunto le pertenece a la "línea" cognitiva» [Volovikova, Rebeko 1990, p. 83]. Las demostraciones resultaron tan convincentes que se las pudo aceptar o ignorar (lo cual hicieron algunos románticos padrazos que continuaban discurriendo acerca de la pureza natural de los niños irracionales en el agresivo mundo de los adultos), pero nadie las logró refutar. Luego tomaron la posta los etnógrafos, que habían comprobado la «hipótesis de la transformación cultural de los conflictos» (conflict-enculturation hypothesis): tanto en la sociedad Occidental como en las sociedades primitivas, la frecuencia de los conflictos violentos se reduce a medida que los niños maduran [Chick 1998; Munroe et al. 2000].

La conclusión sobre la dependencia de la calidad de regulación moral respecto del intelecto no provocó mayores críticas mientras se trató del crecimiento individual (ontogénesis). Pero cuando el psicólogo americano Lawrence Kohlberg [1981] intentó probar el concepto de desarrollo moral en la historia de la sociedad, nuestros viejos conocidos —los fundamentalistas y los posmodernos— tomaron su concepción con hostilidad; e incluso los

partidarios del evolucionismo social la consideraron no suficientemente probada [Sanderson 1994]. Los siguientes trabajos de Kohlberg y sus estudiantes no llamaron una atención proporcional a su significado social; sin embargo, luego del año 1990 los especialistas en Antropología Cultural, Psicología y Sociología Históricas, nuevamente se interesaron en la filogénesis de los reguladores culturales.

Mucho antes, en 1893, Émile Durkheim [1997, p. 12] se lamentaba que en las ciencias sociales no hubiera un criterio empírico de progreso moral. «No está demostrado —escribió— que la civilización sea un ente moral. Para resolver esta cuestión es preciso encontrar un hecho que se preste para medir el nivel medio de moralidad y luego observar cómo el mismo va cambiando en la medida del progreso de la civilización. Lamentablemente, no contamos con tal unidad de medida». No me arriesgo a afirmar que en la actualidad haya sido encontrada tal «unidad moral» universal, pero algún marco de referencia nos brinda el estudio comparativo de la violencia social.

Es cierto que todavía se interponen una cantidad de dificultades metodológicas [Galtung 1990; Savchuk 2001]. Además de los problemas en la recolección y sistematización del material empírico, se hace evidente que el concepto mismo de violencia ha sido interpretado de modo extremadamente diferente por la gente de diferentes culturas y épocas históricas. Los intentos de formular tal concepto, aún en nuestro tiempo, son obstaculizados por un hecho desalentador: el contenido de este concepto cambia muy rápidamente con el aumento de la sensibilidad de las personas hacia la calidad de las relaciones sociales. Variaciones radicales en el campo de la denotación verbal —la deriva en la serie semántica— pueden advertirse claramente, incluso en distancias temporales relativamente cortas, dentro de la misma cultura.

Hoy, en muchos países occidentales, la madre que dé chirlos en las nalgas a un niño que cometa travesuras se arriesga a ir a juicio; y sus vecinos estarán dispuestos a dar su testimonio para inculparla. En el año 2006 el candidato a presidente de Chile por el Partido Humanista denunció airadamente en un acto público la violencia política y, en calidad de ejemplo, acompañado del aplauso aprobatorio de los presentes, mencionó la apertura en Chile de universidades elitistas «donde no admiten a la gente común». Tampoco la inacción protege de semejantes acusaciones. El psicólogo americano Rollo May [1972] afirmó que aquellos de sus compatriotas que criticaban la guerra en Vietnam y al mismo tiempo continuaban pagando puntualmente sus impuestos, participan de una «violencia difusa». Los filósofos posmodernos ya están dispuestos a considerar violento a casi todo texto literario que esté dirigido a transformar la visión del mundo en el lector (ver [Flier 2006]).

Probablemente, los bisabuelos llegarían a desconocer su lengua nativa al saber que con la palabra «violencia» se puede denominar a la educación de los hijos, la persuasión y la sugestión, la difusión de las ideas, la creación de universidades elitistas e incluso la no confrontación del mal…

Podemos comprobar cuánto se diferenciaban las visiones y valores de hace unos 100-150 años no solo por medio de fuentes históricas y etnográficas, sino también por la literatura clásica, incluida la rusa. El célebre poeta Nikolai Nekrásov [1953, p. 13] escribe en 1848: «Ayer, a eso de las seis —fui a la Plaza Sennaya—. Allí azotaban a una mujer con un látigo. —A una jovencita del campo— Ni un sonido salía de su pecho, solo el silbido del látigo sonando…». Pensemos en esto: en el centro de la capital, a plena luz del día, azotan a una mujer. Los transeúntes (entre ellos el autor) no hacen nada para oponerse; y la mujer misma, ni siquiera grita de dolor. Tan habitual y cotidiano era todo esto. Al lector con rica imaginación le propongo representarse el huracán que se levantaría en la esfera informativa (prensa, TV, internet), si algo semejante sucediera hoy en la plaza principal de San Petersburgo.

Postales cotidianas de este tipo abundan en las obras de León Tolstoi, Fedor Dostoievski, Alexander Ostrovski, Nikolái Leskov, Máximo Gorki y otros escritores, develando, frecuentemente como al pasar, escenas de violencia diaria en las familias, en las reuniones de las aldeas, en las calles de las ciudades, en los establecimientos educativos. Las investigaciones históricas sistemáticas amplían este cuadro. Vemos, por ejemplo, con cuán deprimente regularidad se han repetido las guerras. En los 303 años de la dinastía Romanov, Rusia guerreó un total de 346 años, ya que en algunos períodos se llevaron adelante dos o hasta tres guerras [Burovski 2003]. Incluso si nos abstenemos de esta «ramificación» de las campañas militares, en el transcurso de los 1500 años desde la Rusia de Kiev hasta hoy, el país vivió en paz menos de 150 años (los cálculos fueron realizados por Vladímir Litvinenko según la cronología presentada en el libro [Guía… 2008]). A esto se le agregan crueles conflictos de castas o religiosos, la represión policial y el crimen banal. A todos estos desastres los superaba la violencia cotidiana. El ataque a golpes de los esposos a sus esposas y de los padres a sus hijos, las flagelaciones y ejecuciones en las calles, los conflictos cotidianos, las luchas multitudinarias «de pared a pared» (que, a pesar de que observaban ciertas reglas, siempre dejaban muertos y mutilados) —todo esto era el trasfondo habitual de la vida diaria [DeMause 1984; Schepanskaya 2001; Burovski 2008; Flier 2008].

Hasta el siglo XX en el mundo no había prácticamente sistemas formativos para niños sin castigos corporales. Lloyd deMause advierte que el estilo «colaborativo» en educación se configuró solo hacia mediados del siglo XX (ver también [Kon 2011]). «Si ahorras azote, estropeas al niño», sugerían los educadores ingleses del siglo XIX. Azotaban no solo a los jóvenes plebeyos, sino también a los príncipes e incluso a la descendencia real. El tratado de moral y economía doméstica en la Rusia medieval «Domostroi» establecía los métodos para la «educación» de las esposas de los hogares boyardos: es impropio golpear (¡a la boyarda!) con el bordón o los puños y delante de los hijos o sirvientes, debía hacerse en privado y con el látigo; con las mujeres de procedencia humilde no se tomaban tantos recaudos. En Europa Occidental estaba en vigencia un documento aún más terrible: el «Martillo de las Brujas», según el cual las esposas caprichosas, y eventualmente las mujeres solo por ser bellas (y con ello dificultarle al género masculino el pensar en Dios), eran quemadas en la hoguera. Y, en Londres, hasta el día de hoy no está derogada la ley que prohíbe golpear a la esposa luego de las 21.00, para que sus gritos no impidan el descanso de los vecinos. La violencia doméstica ha sido promovida tanto por medio de documentos oficiales, como por citas directas a los textos sagrados. Y no es casual que los sociólogos establezcan una correlación positiva entre la religiosidad de la población y la delincuencia violenta [Gánnushkin 2011; Dawkins 2006].

Además de la violencia física, sobre la cual hablamos aquí de modo preponderante, el ser humano en las culturas tradicionales ha sufrido las más burdas formas de violencia moral y psicológica. La permanente amenaza de castigos, sociales y celestiales, es objeto de otra discusión (ver, por ej. [Dawkins 2006]). Aquí me limitaré a introducir un ejemplo inesperado y que limita con lo gracioso.

En la ciudad de Alcalá, a las afueras de Madrid, en una de las más antiguas universidades españolas (fundada en 1499), los colegas me relataron cómo en el siglo XVI se castigaba a los estudiantes negligentes. El joven que reprobaba el examen salía del auditorio a través de una puerta especial con la inscripción «Salida para burros». Se le colocaba un gorro con orejas de burro, sin el cual no tenía derecho a salir de su casa mientras no mejorara su calificación,

posibilidad que a veces podía demorar hasta un año en presentarse. Los peatones que encontraban en la calle a un muchacho con ese gorro, lo escupían. Con el humor propio de la lengua española, a esas salivaciones se le llamaba «la nieve alcalina»…

Puede incluirse en el patrimonio de la «violencia social» el concepto de coerción, que se utiliza en la mecánica teórica [Golitsyn 1972]; y también el de agresión, característico de la Biología general [Nazaretián 2008], pero que no parece posible de aplicarse a cualquier cultura y para cualquier caso de la vida social. Por esta razón, para las comparaciones interculturales hemos usado el parámetro de mortalidad violenta. Pero el concepto más concreto de homicidio físico también varía dentro de un rango muy amplio entre cultura y cultura, o más precisamente, entre época y época. Es típica en este sentido la observación del reconocido antropólogo francés Marcel Mauss: «Los australianos consideran natural solo aquella muerte que para nosotros es violenta» (cita de [Savchuk 2001, p. 476]). Otros antropólogos también han subrayado más de una vez que la calificación del llamado «espíritu pacífico» de tal o cual sociedad depende decisivamente de la definición que se haga de los términos «homicidio» o «guerra» [Wilson 2012].

Abandonando a los bebés «innecesarios» en los sitios que dejaban atrás y, con ello, condenándolos a sabiendas a una muerte segura, los hombres primitivos no veían esta acción como un acto de asesinato; tampoco en el caso de la ofrenda de niños (y especialmente de niñas) para los sacrificios humanos. Los métodos, sorprendentemente diversos, de aborto postnatal no constituyen de ninguna manera aspectos exclusivos de la sociedad primitiva, sino que acompañan a la vida cotidiana en todas las culturas tradicionales. Ante la ausencia de métodos anticonceptivos confiables y abortos médicos prenatales se desarrollaron innumerables prácticas de matanza, por parte de sus padres, de niños «innecesarios» o no lo suficientemente saludables. Algunos etnógrafos ven incluso en esto una cierta «sabiduría de las costumbres», ya que de tal modo se ha sostenido la estabilidad demográfica y al mismo tiempo, la «buena calidad» genética de la población. Para la eliminación de los miembros «innecesarios» de la familia o tribu se utilizó, además de la ofrenda en sacrificio, el hambre, el envenenamiento, la congelación y la simple asfixia. Tales acciones tuvieron, y en algunos lugares continúan teniendo, carácter normativo; no siendo incluidos por dichas sociedades en el listado de crímenes y no provocando crítica alguna.

Sabemos con qué liviandad la gente —desde los cazadores-recolectores paleolíticos hasta los europeos del siglo XIX— se deshizo del «exceso» de descendencia no solo por la literatura especializada (ver, por ej. [Clastres 1967; DeMause 1984; Kanevsky 1998; Semiónova-Tyan-Shánskaya 2010]), sino también por los clásicos de la literatura.

Hablando de Rusia, recordemos por ejemplo el relato de León Tolstoi acerca de la madre de Katya Maslova: «Esta mujer soltera paría cada año y, como esto se hace habitualmente en las aldeas (destacado en cursiva, A. N.), se bautizaba al bebé y luego la madre dejaba de alimentar al recién nacido no deseado, innecesario y que molestaba para trabajar, por lo cual al poco tiempo el niño moría de hambre» [Tolstoi 1993, p. 7]. En la biografía del generalísimo Alexander Suvórov se cuenta cómo él, enviado por el emperador Pablo I a su propia hacienda, se preocupaba por el bienestar de los agricultores y sus hijos, los «futuros soldados del rey». Suvórov, siguiendo la costumbre militar, distribuía sus órdenes por escrito en la aldea. En una de ellas decía: «Llegamos a saber que algunos, a sus niños con viruela no los protegieron del frío y los alimentaron deliberadamente mal. Los padres negligentes deberán ser despiadadamente azotados, públicamente, y luego los maridos mismos castigarán a sus esposas» [Osipov-Kuperman

1961, p. 68]. Ya a comienzos del siglo XX el médico y escritor Vikentiĭ Veresáev, al relatar cómo los campesinos protestaban contra la intención de los médicos de curar a los niños, escribió un escalofriante rezo popular: «Dame, ¡Señor mío!, fecundidad con el ganado y mortandad con los niños» [Veresáev 1988, p. 274]…

Pero no se trata solo de infanticidio. Los historiadores de la religión y del derecho más de una vez han resaltado que, en el discurso de las culturas primitivas o arcaicas, la ofrenda en sacrificio de personas adultas tampoco es un acto de violencia [Máltsev 2012]. Por ejemplo, en Mesoamérica, en el Antiguo Egipto, en Sumeria y en el imperio azteca, «los sacrificios humanos se consideraban un medio imprescindible para sostener la vida de las divinidades y, en consecuencia, para la conservación del Universo existente» [Kinzhálov 1991, p. 173]. Y el joven cushita, obligado a regalar a su novia una cabeza de hombre, no «asesina» a su víctima, sino que realiza una acción ritual que tiene como objetivo la concreción del matrimonio. Según las descripciones etnográficas, en una cantidad de casos la víctima de canibalismo puede atraer sobre sí la más bondadosa e incluso entusiasta disposición de los demás. Los aborígenes, enjuiciados (por los colonizadores blancos) por haber matado y devorado a un misionero, se defendían con el argumento: «Nosotros no queríamos su mal, pero necesitábamos mucho su maná ya que estábamos amenazados por los enemigos» [Introducción… 1996, p. 117].

Los brujos aztecas, que cada hora hacían arder en el templo un corazón humano, solo cumplían con su deber; y los cocineros de Moctezuma, preparando delicias de carne humana, no se consideraban a sí mismos más asesinos que sus colegas de cualquier restaurante moscovita. Tampoco se sentían así los blancos cazadores de cueros cabelludos indios que legalmente desarrollaban esta actividad aún a fines del siglo XIX (la lista de precios, publicada por el gobierno de California en 1889, fijaba los valores por el cuero cabelludo de un niño, una mujer y un hombre adulto [Engelgardt 1889b]). En África, los europeos cazaban bosquimanes. En el libro de la historia de Tasmania [Kabo 1975] se relata cómo, en el año 1830, los vasallos de la Reina de Gran Bretaña se deshicieron de los molestos aborígenes: saliendo en batida organizada, fusilaban uno por uno a los pobladores de la isla (dejaron viva a una niña herida de 6 años, la curaron y regalaron al gobernador para que la tuviera de monita en su casa). Faltaban entonces menos de 150 años para el surgimiento del concepto de «corrección política»…

A los colonizadores ingleses los sorprendía la «mezcla, típicamente india, de violencia y suavidad»; y, en particular, el hecho que en India «matar una vaca era considerado un pecado mucho mayor que matar a una persona» [Kanevsky 1998, p. 270]. En la Europa del siglo XIX matar a un ser humano ya era más difícil. Sin embargo, según el testimonio de los historiadores, hasta mediados de ese siglo las ejecuciones públicas en las plazas seguía siendo el entretenimiento preferido de la plebe londinense (¡y eran 225 los delitos castigados con pena de muerte!). En ocasiones las mismas víctimas (especialmente mujeres) veían la propia ejecución como un espectáculo, por lo que pensaban minuciosamente cada detalle, incluido el vestido y el peinado (o peluca). El comportamiento en el cadalso de María Estuardo (1587) o de Charlotte Corday (1793) quedó grabado por largo tiempo en la memoria no solo por la excentricidad de las heroínas, sino también porque culminaron con excesos inesperados: quitar la peluca de la cabeza ya decapitada, en el primer caso; y una vergonzosa bofetada a la cabeza cortada, por parte del verdugo Sansón, en el segundo…

Una persona desconocida era percibida por la conciencia primitiva como «monstruo» y enemigo, que merecía ser eliminado. A los ojos de un cazador paleolítico, matar a un desconocido era generalmente un «asesinato» menos evidente que la caza de una fiera. Aunque la revolución neolítica cambió radicalmente la relación hacia los desconocidos, durante milenios los ideólogos inventaron nuevos trucos para revivir de alguna manera la imagen de los «extraños» que no están sujetos a las normas morales y legales. El clero —cristiano, musulmán y otros— que ahora compiten «promoviéndose» a sí mismos a través de fuertes filípicas contra el aborto y otras manifestaciones de la «falta de espiritualidad» de nuestros contemporáneos, en el pasado no hacían ninguna objeción contra el aborto postnatal, ni contra las ejecuciones públicas. No objetaban siquiera las guerras como tales (ver más en detalle la Parte 2.2). Habitualmente las guerras eran proclamadas como «santas», y el genocidio en relación a los infieles era

considerado un deber divino del buen cristiano o musulmán. Los clérigos y sus auxiliares verdugos se esmeraban en el endurecimiento de la tortura y las ejecuciones: los sádicos inquisidores afirmaban que el sufrimiento físico daba a la víctima la última oportunidad para salvar su alma inmortal [Roth 1964].

En diferentes sociedades, los indicadores de mortalidad violenta, como los de la violencia en general, no pueden ser comparados en tanto el investigador trabaje en el paradigma de las escuelas tradicionales de Psicología Histórica, orientadas hacia la penetración en el discurso interno de la cultura o época estudiada. Para llevar a cabo cálculos comparativos es necesario complementarlos con el método histórico evolutivo, el cual propone la definición de criterios externos. En este caso, el concepto principal, construido en el contexto del sistema contemporáneo de valores y representaciones, es contrapuesto con culturas que posean coordenadas internas diferentes.

Es cierto que reconstruir la representación de homicidio en las culturas actuales de tipo occidental es también una tarea compleja, que requiere de reflexión crítica y de una definición muy precisa de los criterios.

Por el momento dejaremos a un lado las acciones que derivan en la muerte de seres humanos sin que tal hubiera sido la intención del sujeto: accidentes automovilísticos, desperfectos técnicos, etc. Las catástrofes causadas por el uso irracional de la tecnología (de caza, de guerra, de agricultura, etc.) tienen una historia de milenios y, en términos relativos, las pérdidas humanas y económicas causadas por desastres provocados por el hombre, en el mundo de hoy no superan a las cifras correspondientes a períodos anteriores. Por ejemplo, calculada por unidad de energía producida, la energía nuclear es más segura que la tradicional «estufa rusa», que frecuentemente ha sido causa de incendio, llegando a destruir hasta aldeas enteras [Rabótnov 1992].

También vale considerar que la interrupción deliberada de la vida no está exclusivamente asociada con la violencia. El ejemplo más llamativo de la terminación no violenta de la vida en la cultura contemporánea es la eutanasia, que ya está legalizada en varios países europeos.

Como ha sido dicho anteriormente, el problema de los abortos prenatales ha desatado apasionados debates en la última década. Comparado esto con la indiferencia hacia los abortos postnatales en las culturas tradicionales, no es difícil convencerse de cuán notablemente ha crecido el valor de la individualidad humana. Por nuestra parte tenemos una postura claramente opuesta al aborto prenatal, pero partimos de que la extracción del feto por medio de una intervención quirúrgica o provocando la expulsión (por baños calientes, sinapismos, levantamiento de pesos por parte de la mujer

embarazada, etc.) se diferencia categóricamente de la eliminación de los bebés ya nacidos, lo cual, indudablemente es homicidio.

Un caso particular es el complejo fenómeno del suicidio. En el siglo V San Agustín equiparó esta acción con el asesinato y lo declaró un pecado, ya que los frecuentes suicidios eran una grave amenaza para el estado cristiano de la época. Hasta aquel momento, los seguidores de algunas respetadas sectas cristianas aceleraban voluntariamente su paso al Reino de Cristo, considerándolo una acción de alto valor [Tregúbov, Vagin 1993; Kanevsky 1998]. La «moda» en una u otra forma de suicidio reapareció también más de una vez en la historia reciente.

Por ejemplo, en la novela de Johann Wolfgang von Goethe «Las cuitas del joven Werther», el suicidio del héroe principal por causa de un amor desafortunado estaba descrito de un modo tan «estético» que provocó en Alemania una verdadera epidemia de suicidios juveniles. La misma epidemia sucedió entre los jóvenes liberales radicales en Rusia al comienzo del siglo XX [Moguílner 1994]. En el último cambio de siglo la cifra de suicidios superó a la de asesinatos mutuos: según datos de la OMS, en el año 2000 se realizaron aproximadamente 199.000 homicidios domésticos, 310.000 personas murieron por heridas y lesiones causadas por acciones bélicas y 815.000 se quitaron la vida voluntariamente [Violencia… 2002].

Teniendo en consideración todas las reservas y aclaraciones del caso, intentaré dar una definición conceptual que solo debe ser considerada como una designación funcional del objeto. Llamaremos homicidio a la acción de quitar intencionalmente la vida de otra persona por medio de una intervención física directa o por la supresión del acceso a los recursos que sostienen la vida, en contra de la voluntad del otro.

Admitiendo esta formulación aproximativa, hemos introducido para la caracterización comparativa un coeficiente intercultural de derramamiento de sangre (Bloodshed Ratio – BR), dado por la relación entre el número medio de homicidios en una determinada unidad de tiempo K (Δt) y la cantidad total de población P (Δt).

Para el cálculo y comparación de coeficientes durante el estudio de grandes conjuntos humanos y largos períodos históricos son necesarios métodos complementarios de valoración de las magnitudes en el numerador y el denominador de la siguiente fórmula.

$$BR = \frac{K(\Delta t)}{P(\Delta t)}$$

Definimos provisoriamente el número total de homicidios en el mundo en el transcurso de un siglo (t = 100 años) como la suma de tres variables: las

víctimas de guerra (war victims - wv), de represiones políticas (repression victims – rv) y de la violencia cotidiana (everyday victims – ev). De tal modo, K = wv + rv + ev. Para obtener la cifra en el denominador, utilizaremos el concepto de población integral del siglo. Por lo que sabemos, tal indicador (como el del coeficiente de derramamiento de sangre) nunca había sido utilizado con anterioridad.

Tras las consultas realizadas con especialistas, resulta admisible considerar aproximativamente la población integral como la suma de las magnitudes demográficas al comienzo, a mediados y al final del siglo, esto es, en los años 1, 50 y 100: P = p 1 + p 2 + p 3

Está claro que tal modo de cálculo es solamente aproximativo. La gente que cronológicamente cruza dos de las fechas establecidas arbitrariamente es registrada dos veces; y aquellos cuyo período de vida se ubica en el intermedio, quedan fuera de consideración. Especialmente evidente se hace el cinismo de las grandes cifras en el hecho que los hombres nacidos a comienzos de los años 1920 y muertos en el frente de batalla de la Segunda Guerra Mundial constituyen una parte notable de las pérdidas violentas del siglo XX y no resultan incluidos en el cálculo de la «población integral». De todas maneras, en ausencia de un procedimiento más confiable, nos vemos obligados a contentarnos con la consideración general y estrictamente matemática de que el número de habitantes del planeta que sobrevivieron dos de las fechas establecidas compensa al número de personas que nació y murió en el intermedio entre ellas. Para comenzar es importante unificar el procedimiento, lo cual permite, en una primera aproximación, captar la tendencia histórica a largo plazo.

En resumen, obtenemos la igualdad que expresa el coeficiente de derramamiento de sangre del siglo:

$$BR_{(c)} = \frac{\sum_{i=1}^{3} k_i}{\sum_{i=1}^{3} p_i} = \frac{k_1 + k_2 + k_3}{p_1 + p_2 + p_3} = \frac{wv + rv + ev}{p_1 + p_2 + p_3}$$

Formula (II)

donde:

k 1 = w v (war victims) - cantidad total de víctimas de guerra;

k 2 = r v (repression victims) - cantidad total de víctimas de represión política;

k 3 = e v (everyday victims) – cantidad total de víctimas cotidianas, incluyendo la violencia criminal;

p 1 —la población de la Tierra al comienzo del siglo (año 01);

p 2 —la población de la Tierra a mediados del siglo (año 50);

p 3 —la población de la Tierra al final del siglo (año 100).

Así, de acuerdo al método utilizado, la población integral del siglo XX surge de la suma de la población del mundo en el año 1901 (1600 millones), en el año 1950 (2500 millones) y en el año 2000 (6000 millones). La cifra resultante es 10.100 millones. En referencia a esta cifra se puede calcular el coeficiente de derramamiento de sangre del siglo.

En todas las guerras del siglo, tanto civiles como internacionales, fallecieron según nuestros cálculos entre 110 y 120 millones de personas (compare [Mironenko 2002]; la cifra 187 millones [Hobsbaum 1994] parece infundada). El científico alemán Rudolf Rummel [1990, p. XI], que estudió especialmente la historia de las represiones políticas, afirma: «Desde 1900, fuera de las guerras y otros conflictos armados, fueron muertos por los gobiernos… 119.400.000 personas, de los cuales 95.200.000 lo fueron por gobiernos marxistas». Muchos consideran la última cifra sobredimensionada y distorsionada con fines políticos (en la tabla comparativa de Pinker, por ejemplo, se muestran 20 millones de víctimas de la represión en la URSS y 40 millones en la China maoísta [Pinker 2011, p. 195]. Irrita también la inverosimilitud de las cifras ante datos de origen contradictorio e inaccesible. Además, frecuentemente, las represiones masivas «preventivas» fueron realizadas a la retaguardia de los estados en guerra y sus víctimas están incluidas en nuestro cálculo de pérdidas militares. De todos modos, considerando las observaciones introducidas, tomamos la cifra de 119 millones como un valor máximo.

Una parte significativa de las víctimas de violencia siempre han sido los homicidios cotidianos, aunque al «ojo desnudo» sean las menos visibles. En la Sociología es conocida la así denominada Ley Verkko, en referencia al criminalista finés Veli Verkko, quien demostró que el nivel de violencia familiar en diferentes países y períodos históricos está constituido por una magnitud más permanente que la violencia fuera de la familia [Daly, Wilson 1988; Eisner 2003, 2008; Pinker 2011]. Esto, en esencia, está cerca de nuestros resultados, obtenidos por la comparación entre la tasa de muertes violentas debidas a diversos tipos de armas militares y las debidas a objetos de uso cotidiano (ver. 1.1.1.6).

No hemos logrado obtener datos globales fiables sobre muertes violentas cotidianas, pero para un cálculo aproximado utilizamos parámetros indirectos. En los últimos años del siglo XX el número promedio de homicidios cotidianos en el mundo se evalúa en 9,2 cada 100.000 personas por año [Violencia… 2002]. Extrapolado este parámetro a todo el siglo (lo cual es admisible solo para una orientación inicial) por medio de cálculos relativamente simples, obtenemos que en el siglo XX, en conflictos cotidianos, murieron más de 90 millones de personas.

Mientras que el número de víctimas de la represión es muy probable que esté aumentado, la cifra de víctimas cotidianas seguramente está menospreciada. Como afirman los criminólogos, en el momento actual las estadísticas también registran solo el 38% de los homicidios efectivamente producidos [Li 2002]. Además, hay razones para pensar que a comienzos del siglo, aún cuando la población era menor, el porcentaje de homicidios cotidianos sobre el total de la población era en general más alto. Por ello, para obtener una evaluación confiable debiéramos triplicar la cantidad resultante.

Tomaremos los valores máximos en todas las categorías, lo cual totalizaría la monstruosa suma de hasta 500 millones de muertes violentas. Según las tablas histórico-demográficas, esta suma es igual a la población total de la Tierra a comienzos del siglo XVII; pero en el siglo XX la cifra de muertos por violencia constituyó alrededor del 5% de los habitantes del planeta. Admitiendo una población terrestre promedio de 3400 millones, el coeficiente de derramamiento de sangre se podría estimar en el orden de 0,0015 al año. Por más provisionales y aproximativos que fueran los indicadores presentados, estos nos permiten dibujar los contornos de un cuadro general.

¿Y cómo resulta este cruel y multifacético siglo nuestro, en comparación con épocas anteriores? El estudio de esta cuestión se compone a partir de archivos, memorias, datos arqueológicos y etnográficos comparados, allí dónde y en cuánto resulta posible. Los datos son incompletos y frecuentemente contradictorios. Por ejemplo, las cifras de pérdidas militares, en correspondencia con la coyuntura cultural y política, son aumentadas o disminuidas. Así también, los criterios para la estimación de las pérdidas por guerras son a menudo cambiantes; no siempre está claro si se trata del total de muertos o solo de los caídos nobles, etc. [Wright 1942; Urlánis 1994; Contamine 1980; Sorokin 2000][10].

Es preciso agregar que las comparaciones históricas dentro de una región en particular no muestran nada más que fluctuaciones no sistémicas y difíciles

de analizar. Esto está claramente demostrado en el clásico de Pitirim Sorokin [2000], en el que una parte significativa del mismo está dedicada al estudio comparativo de las pérdidas humanas por guerras en la Europa de la antigüedad y de los últimos siglos. La confrontación de los valores globales es un trabajo mucho más voluminoso aún, pero permite evidenciar determinada dinámica.

Así, en el siglo XX, Europa aportó alrededor del 65-70% de las víctimas de guerra de todo el planeta, mientras que el siglo XIX aparece rozando lo idílico. El idilio, sin embargo, se termina si miramos la humanidad en su conjunto. Esto último es lo correcto por cuando se trata de un sistema único y la limitación de la violencia en algunas regiones frecuentemente es posibilitada por su crecimiento en otras regiones.

Según Boris Urlánis [1994], en todas las guerras coloniales del siglo XIX murieron 106.000 soldados y millones de aborígenes, cifra que es muy difícil de calcular con precisión. Hay razones para suponer que incluso por la cifra absoluta de pérdidas irreparables en los conflictos armados, el siglo XIX no es inferior al XX, y según los valores relativos lo supera en varias veces. Son extremadamente grandes, por ejemplo, las disensiones por el número de víctimas de las Guerras del opio y la rebelión Taiping en China [Dikariov 1991; Wang Yumin 1993; Cao Shuji 2001], pero si descartamos los valores extremos podríamos hablar de 60 a 100 millones de personas. Estas sangrientas guerras se produjeron también en otras regiones del Asia, África, Australia, América del Norte y del Sur, y en varios casos se llevó a cabo un genocidio no disimulado de la población nativa, cuando la «guerra» derivó en «represión» y, finalmente, en masacre de las etnias incapaces de resistir apropiadamente. Por la magnitud de víctimas humanas la destrucción de las «razas salvajes» y los «pueblos reaccionarios» (ver 1.1.1.4) no fue menor a los campos de concentración y las cámaras de gas. Estos últimos fueron inventados en el siglo XX precisamente para ocultar las atrocidades de los regímenes totalitarios, pero antes no se requería este «pudor», ya que el genocidio era presentado como una «ley natural de la evolución» e incluso como un indicador de «progreso».

En este contexto, las 5,5 millones de pérdidas militares europeas en el siglo XIX apenas representó el 5-7% del total mundial.

Al parecer, también el porcentaje de víctimas cotidianas en el siglo XX fue más bajo que en ninguno de los períodos anteriores. Las opiniones que consideran al último siglo como una apoteosis de la crueldad están basadas en premisas antropológicas y sociológicas incorrectas. En primer lugar, al último

siglo se aplican estándares humanitarios mucho más altos que para las épocas anteriores. En segundo lugar, los criterios relativos son reemplazados por criterios absolutos, y además se resaltan las víctimas de la violencia militar y política y se ignora la dinámica de las víctimas cotidianas. En tercer lugar, se conserva la inercia del pensamiento eurocentrista: al sufrimiento de los europeos se otorga un peso mucho mayor que al sufrimiento de todos los demás pueblos (ver también 1.1.2.7). Por último, en cuarto lugar, esta miopía histórica demuestra que incluso los científicos profesionales son afectados por una ilusión característica, evidenciada experimentalmente en la Psicología cognitiva y que ha sido denominada la heurística de accesibilidad: la extensión de tal o cual fenómeno es valorizada tanto más, cuanto más fácilmente se recuerdan los ejemplos correspondientes [Tversky, Kahneman 1973].

Volviendo al tema de la tendencia general de la historia, quisiéramos destacar que la disminución del nivel de violencia físico resulta especialmente evidente al comparar épocas distantes entre sí. Sobre la base de datos etnográficos y arqueológicos, hemos encontrado diferencias de hasta 50 veces en el coeficiente de derramamiento de sangre entre las sociedades del siglo XX y las tribus de cazadores-recolectores [Nazaretián 2008].

Algunos investigadores afirman que el porcentaje de víctimas en las confrontaciones abiertas entre las tribus es comparable con las guerras europeas del siglo XX [Blainey 1975]. Pero no existe un límite definido entre las situaciones de «guerra» y de «paz»; y las redadas nocturnas en aldeas vecinas [Gat 2006], los asesinatos intra e inter-tribales dan en su conjunto una imagen bastante siniestra. Más arriba fue mencionado el comentario de Marcel Mauss sobre la «naturalidad» de la muerte violenta en la visión de los aborígenes. Jared Diamond, reconocido antropólogo estadounidense, al generalizar sus observaciones de largos años y analizar críticamente los datos de sus colegas, resumió: «En las sociedades con forma de vida tribal… la mayoría de la gente no muere por causas naturales, sino como resultado de asesinatos deliberados» [Diamond 1999, p. 277]. Y un conocido fan del Paleolítico como Mark Cohen, se vio obligado a reconocer que, incluso en las tribus pacíficas y en ausencia de claros indicios de guerra, «la cifra de homicidios sobre el total de la población es sorprendentemente grande» [Cohen 1989, p. 131].

Lawrence Keeley [1996] presentó un cuadro más minucioso, confrontando el porcentaje de homicidios sobre el total de la población en Europa y EEUU durante el siglo XX (incluyendo las guerras y los campos de

concentración) con el de ocho tribus primitivas de diferente grado de «guerrerismo» en diferentes regiones del mundo. Es importante tener en cuenta que el cálculo incluyó solo la muerte de hombres adultos, dejando de lado los sacrificios de niños, etc. De todas maneras, el resultado, presentado en la Figura 1, impresiona: la probabilidad media de muerte a manos de un compañero de especie en la Europa afectada por las guerras era muchas veces menor que en la tribu más pacífica del Paleolítico.

Porcentaje de muertes de hombres adultos en conflictos armados [Keeley 1996]

Fig. 1. Porcentaje de muertes de hombres adultos en conflictos armados (según [Keeley 1996]).

Evaluando estas observaciones y los cálculos resultantes, corresponde advertir que con el crecimiento consecutivo del poder destructivo de las tecnologías y de la densidad demográfica, los homicidios se facilitaron no solo instrumentalmente sino también psicológicamente; en parte, gracias al incremento de la distancia necesaria y suficiente para ello, la minimización del esfuerzo físico, la posibilidad de atacar simultáneamente a un gran número de personas, etc. Al hombre primitivo el asesinato le resultaba muchísimo más difícil, también, por el hecho que en su visión la muerte no neutralizaba al enemigo, sino que lo hacía más peligroso aún. Con el fin de protegerse de probables represalias por parte del fallecido, era necesario al menos decapitarle y realizar sobre su cabeza complejos procedimientos. Mostraremos en 1.1.2.1 de qué manera estos miedos irracionales y los rituales vinculados con ellos, han protegido a nuestros antepasados (y a las tribus cazadoras posteriores) de la auto-destrucción total.

Pero al tiempo que el homicidio se volvió más y más fácil de concretarse, el coeficiente real de mortalidad violenta se ha ido reduciendo progresivamente a lo largo de la historia. Esta paradójica conjunción de hechos nos permite formular el quinto vector de la evolución social: el perfeccionamiento de los medios culturales y psicológicos de limitación de la violencia física.

Esta última tendencia se destaca por una no-linealidad aún más definida; en adelante mostraremos que la misma, desde antiguo, estuvo marcada por estallidos de violencia mortal incluso a nivel mundial. Y el desarrollo socio-histórico del vector de reducción de la violencia, tal como en los cuatro casos anteriores, procede con una aceleración hiperbólica. Medio millón de muertes violentas en el año 2000 constituyen alrededor del 0,007% de los 6500 millones de habitantes del planeta; esto es, el coeficiente global de derramamiento de sangre en el mundo actual —de 0,00007— resulta inéditamente bajo (en relación al promedio de 0,0015 en el siglo XX). El informe de la ONU para el año 2010, momento en que la población del planeta alcanzó los 6800 millones, da aproximadamente la misma cifra de muertes violentas [Global… 2011]. En determinados países el indicador desciende hasta 0,00001 y menos aún [Global… 2014].

En el siguiente parágrafo, analizando los valores introducidos, estudiaremos cómo la sociedad ha logrado, a lo largo de la historia, adaptarse a las amenazas tecnológicas cada vez más grandes. Y en la Segunda Parte se mostrará por qué estos resultados, aunque desacrediten el mito sobre el vampirismo de la civilización, no deben volvernos conformistas y complacientes.

1.1.1.6. Modelo de balance tecno-humanitario y sexto vector de la evolución: la virtualización

Es tan noble la naturaleza del ser humano, que no puede ver un desarrollo significativo de la fuerza material sin que surja en él la intención de aumentar su fuerza moral, la cual deberá unirse y dominar a la anterior.

François Guizot

Muchas naciones y estados desaparecieron por causa de la soberbia, mientras que la moderación y el equilibrio hubieran podido salvarlos.

Arthur Hailey

La historia enseña, incluso a aquellos que no la estudian. Ella los escarmienta por su ignorancia y negligencia…

Vasili Kliuchevski

Las revoluciones las comienzan por la buena vida y las terminan por la mala.

Yuri Polyakov

¿Cómo explicar la disminución en los índices de mortalidad por violencia al tiempo que las posibilidades potenciales de la acción violenta han crecido? ¿Podrá ser que la gente, con el tiempo, se haya vuelto «menos agresiva»? ¿O más sujeta a las exigencias morales? Ninguna de estas suposiciones es capaz de soportar la crítica.

Al describir los ciclos socio-políticos o «civilizatorios» se puede detectar cómo los conjuntos humanos, al ser inspirados por un nuevo «rayo de luz» ideológico —patriotismo, racismo, clasismo o una nueva religión— han mostrado un notable incremento en sus intenciones expansionistas. En los estadios siguientes, la energía motivacional poco a poco se apagaba, lo cual frecuentemente conducía a la disolución de la comunidad (partido, estado, grupo étnico o confesional). Más adelante mostraremos cómo, en muchos casos, el pico de agresividad ecológica o geopolítica estuvo provocado por una pérdida del balance interno en la sociedad y luego desembocó en consecuencias catastróficas. Pero faltan datos independientes que permitan hablar del descenso en el nivel de agresividad de la gente como un vector histórico de largo plazo.

Sobre la base de evidencias empíricas indirectas, resulta más plausible el supuesto contrario. Las observaciones, tanto en condiciones naturales como de laboratorio, muestran que en los mamíferos la alta concentración de individuos de una misma especie aumenta el nivel de agresividad [Romanchuk, Medvedeva 2009]. Al rebosar el nicho ecológico, puede atrofiarse el instinto de inhibición de la agresión intra-especie, el instinto paternal e incluso el de autoconservación. Esto último se manifiesta en la forma de suicidios masivos: las ballenas y delfines se lanzan sobre la costa, y los animales terrestres se ahogan en los estanques («fenómeno de lemmings»).

El ser humano ha heredado plenamente la agresividad natural de sus ancestros animales. Experimentos especiales, que hace tiempo entraron en la antología psicológica [Milgram 1974; Zimbardo 1975], demuestran la capacidad de liberar los impulsos de agresión reprimidos en un contexto de

roles correspondiente. En este sentido, la densidad demográfica creciente ha ido reforzando a lo largo de los siglos el factor de frustración, intensificando el natural trasfondo de agresividad; sobre lo cual se sumó el desarrollo de tecnologías letales que multiplican el efecto de los esfuerzos físicos y, por lo mismo, disminuyen el umbral de motivación necesario y suficiente para las matanzas masivas dentro de una comunidad. Al mismo tiempo, la distancia de las potenciales víctimas, la posible ausencia de contacto corporal, visual y auditivo, facilitaron la transferencia de la agresión a comunidades vecinas. Teniendo en cuenta estas circunstancias los valores decrecientes de violencia mortal aparecen como un hecho aún más misterioso.

Es dudoso también el compromiso cada vez mayor de la gente con las exigencias morales. Al autor de este escrito le ha tocado por su trabajo relacionarse con representantes de tribus primitivas. Así, a partir de numerosas observaciones personales directas, entrevistas y fuentes bibliográficas, puedo concluir que justamente esa gente primitiva representa, en cierto sentido, un modelo indiscutible de cumplimiento de las normas morales y del derecho «habitual» (esto es, el derecho construido sobre los hábitos y costumbres). Ellos no necesitan de policías ni delatores: la violación voluntaria de un tabú queda prácticamente excluida.

Por ejemplo, en las tribus suramericanas ashé los hombres cazan individualmente, entregan el botín de caza a las mujeres y participan en el banquete colectivo (la monogamia prácticamente no existe en esta sociedad, sino que predominan las relaciones de promiscuidad). En este contexto, se conserva la prohibición absoluta al cazador de alimentarse con la carne del animal atrapado por él mismo; solo le es permitido comer las presas obtenidas por otros miembros de su comunidad [Clastres 1967]. Y cada uno de ellos estará atento a que ni un solo bocado de su propia presa le llegue a la boca.

Era yo un joven de 25 años que aún no había dejado de hacer preguntas ingenuas, cuando mi primer encuentro con aquella tribu. En ese entonces pregunté a mi amigo (que luego se convertiría en el reconocido científico, político y periodista paraguayo Víctor Jacinto Flecha), cuya madre procedía de esta tribu, qué sucedía si por error el cazador transgredía el tabú alimenticio. «Más o menos lo mismo que te sucedería a ti —respondió él—, si te enteraras que la chuleta que has comido estaba preparada con el hígado de un amigo que acaba de morir». El hombre era muy ingenioso para dar explicaciones…

Si determinadas personas, por seguir estrictamente los requerimientos de las normas colectivas sin requerir un control externo inmediato, casi instintivamente o por temor a las fuerzas místicas —una formidable materialización de la voluntad del colectivo—, pueden ser consideradas sujetos ideales de la moral, entonces los cazadores-recolectores del Paleolítico son un claro ejemplo de tal cosa. Con una pequeña aclaración: se trata de la moral de los caníbales. Es la moral de gente que solo considera normal la muerte violenta, inclinados a temer y odiar mortalmente al desconocido que

se cruza en su camino, que llevan al sacrificio hasta la mitad de las niñas recién nacidas y que someten a los muchachos a severísimos procedimientos de iniciación. Gente para la cual «la guerra es un hecho natural, un estado que no requiere explicaciones ni reflexión; un suceso del mismo género que un banquete» [Kavtaradze 2012, pág. 14][11].

En algún sentido, este es el punto de partida desde el cual fueron cambiando durante milenios los mecanismos de regulación moral. Rollo May [1972] llamó la atención sobre el hecho que la violencia corporal representa el idioma más primitivo de la comunicación humana. La débil discriminación de las «lenguas» para comunicarse, la indiferenciación entre los estados de guerra y paz, todo esto es característico de la visión del mundo primitiva. En cuanto al aspecto moral de la evolución social, expresaré una primera conclusión en for ma grotesca: no es la gente que se fue sujetando más estrictamente a las exigencias morales, sino que la moral misma (junto a otros reguladores culturales) se fue haciendo más humana.

¿En qué está basada esta tendencia?

Los cálculos del coeficiente de derramamiento de sangre, incluidos en el punto 1.1.1.5, fueron realizados para la verificación de un modelo construido sobre otras bases empíricas. Estudiando las catástrofes antropogénicas ocurridas en diferentes épocas y en diferentes regiones del planeta hemos encontrado una dependencia estructural entre tres variables: el potencial tecnológico, la calidad de los reguladores culturales y la viabilidad del sistema social. Más precisamente: cuanto mayor es el poder de las tecnologías, productivas y militares, tanto más avanzados medios de regulación cultural son necesarios para preservar la sociedad. Esta generalización ha sido denominada: ley de balance tecno-humanitario.

La viabilidad del sistema social se define por la sostenibilidad externa e interna; las cuales, cada una a su manera, dependen del potencial tecnológico. La primera (External Sustainability, Se), representa la capacidad del sistema social para enfrentar las fluctuaciones espontáneas del medio natural y geopolítico. La segunda (Internal Sustainability, Si), la capacidad de evitar las consecuencias destructivas de su propia actividad.

La sociedad es tanto más sostenible en relación a los cataclismos espontáneos, naturales y geopolíticos, cuanto más potentes son las tecnologías de que dispone: el progreso técnico posibilita el éxito en la lucha con los enemigos militares y los excesos ecológicos. Por ejemplo, las tablas que reflejan el impacto de los desastres naturales muestran que, ceteris paribus, en los países tecnológicamente desarrollados el daño económico suele ser mayor,

pero el número de víctimas es menor que en los países en desarrollo [Natural… 1974]. Dicho de otro modo, la sostenibilidad externa es una función positiva del potencial tecnológico (T):

$$Se = g\,(T)\ (III)$$

El vínculo entre el potencial tecnológico y la sostenibilidad interna es sutil y tiene carácter más bien negativo; para su representación formal es necesaria una variable más: la calidad de los mecanismos de regulación culturales (R). En síntesis, obtenemos la fórmula principal del balance tecno-humanitario:

$$Si = \frac{f_1(R)}{f_2(T)}$$

Formula (IV)

Cae por su propio peso que T > 0, porque en el caso de carencia total de tecnología ya no se trataría de una sociedad sino de un «rebaño», en el que funcionan otras leyes biológicas y zoo-psicológicas (ver más adelante). Cuando el nivel tecnológico es bajo, los medios de regulación primitivos resultan suficientes para la prevención de las crisis antropogénicas. A su vez, cuando la calidad de los mecanismos reguladores supera significativamente al potencial tecnológico, la sociedad se vuelve muy estable, llegando incluso al estancamiento. Pueden servir a modo de ejemplo las tribus cazadoras que se establecieron con éxito en sus paisajes nativos y se conservaron largo tiempo en ese «paraíso paleolítico». Respecto de la China confuciana, que superó largamente a la Europa de su tiempo en términos de desarrollo y entró en una especie de «hibernación ecofílica» a lo largo de siglos, el conocido sinólogo Joseph Needham [1954] afirmó que el orden perfecto que allí reinaba volvió imposibles las innovaciones.

Finalmente, el crecimiento de las magnitudes en el denominador eleva la probabilidad de crisis antropogénicas si no se compensa con un crecimiento en el numerador. En este caso, se reduce la capacidad de «resistencia a los tontos» (fool proof) de la sociedad. Habiendo sido «adulta» hasta ese momento, dicha sociedad se vuelve más infantil, más dependiente de los ánimos de las masas, de las decisiones de líderes carismáticos, etc[12].

Como se desprende de las igualdades (III) y (IV), el creciente potencial tecnológico hace al sistema social menos dependiente de los estados y fluctuaciones del medio externo, pero al mismo tiempo, más sensible hacia los estados de conciencia individual y colectiva.

La confrontación de datos pertenecientes a diferentes períodos históricos permitió formular una hipótesis: en el transcurso de la historia y prehistoria humanas la ley de balance tecno-humanitario sirvió como mecanismo de selección de los sistemas socio-culturales, habiéndose intensificado tal selección en las fases críticas, de desajuste entre los intelectos humanitario e instrumental. Con el crecimiento del potencial instrumental, los valores culturales y las normas prácticas de las relaciones intra-grupales, inter-grupales y también socio-naturales, atravesaron pruebas cada vez más difíciles: las sociedades que no lograron adecuar a tiempo los reguladores psicológico-culturales, en correspondencia con el creciente potencial destructivo, fueron expulsadas del proceso histórico al desintegrarse las bases naturales y/o organizativas de su existencia.

Una de las consecuencias no triviales de esta hipótesis es que, a pesar del incesante aumento del potencial destructivo de las tecnologías, el coeficiente de derramamiento de sangre de la sociedad en el transcurso de los milenios fluctuó dentro de los límites de una magnitud de primer orden. El hecho de que dicho coeficiente, de modo no-lineal pero sucesivo, se haya ido reduciendo, ha resultado inesperado para los investigadores mismos, lo cual elevó la confiabilidad de la hipótesis a prueba.

Dicha hipótesis, además de los hechos mencionados más arriba, cuenta con la fundamentación de la visión evolutiva general. En la zoología se ha revelado una notable regularidad: la fuerza instintiva de contención de la agresión intra-especie en los vertebrados superiores es proporcional a la potencialidad asesina de las armas naturales de la especie. Esta regla del balance ecológico garantiza la viabilidad de las poblaciones en la naturaleza salvaje.

Habiendo generalizado un conjunto de observaciones biológicas, Konrad Lorenz [1981, p. 227] las extrapoló ingeniosamente al campo de la Antropología, al considerar: «Solo podemos lamentar que el ser humano… no posea “naturaleza depredadora”». El Australopithecus gracilis, primigenio antepasado de la familia homínidae, fue privado de los instrumentos naturales de matanza y, por lo tanto, no necesitaba de una segura inhibición instintiva de la agresión. Si hubiéramos tenido la suerte de descender de los leones, la violencia no hubiera jugado un rol tan significativo en la historia.

La réplica a una conclusión tan paradojal llegó desde el otro lado del océano y resultó sensacional. Mostraba que, contabilizado por unidad de población, los leones (así como otros robustos depredadores) en condiciones

naturales matan a sus semejantes más frecuentemente que los seres humanos [Wilson 1978].

La resultante de estos cálculos exige reflexión, por cuanto no solo contradicen a los mitos más difundidos, sino también a una cantidad de circunstancias indiscutibles. En primer lugar, el león realmente posee un potente freno instintivo contra el asesinato a ejemplares de su propia especie, mientras que el ser humano carece del mismo. En segundo lugar, la escasa densidad poblacional de los depredadores en su medio natural es incomparable con la creciente densidad demográfica humana. Finalmente, en tercer lugar, son incomparables las posibilidades «instrumentales» de cada especie para la agresión mutua. Semejantes hechos plantan frente a nosotros, cada vez desde una nueva perspectiva, la incógnita de qué permitió al género Homo existir durante cientos de miles de años, en la medida que el potencial de las tecnologías destructivas se ha ido incrementando exponencialmente; y estando, además, desprovisto de limitaciones biológicas hereditarias para su uso.

En el capítulo 1.1.3 analizaremos con detalle el mecanismo que supuestamente posibilitó la autoorganización y autoconservación de los colectivos protohumanos del Paleolítico Inferior, ante la extraordinaria capacidad de matanza intra-especie con utilización de armamento artificial. Es cierto que el carácter intra-grupal relativamente pacífico fue pagado con el incremento de la agresión inter-grupal. Pero, mientras el arma más peligrosa eran los trozos de piedra tallados, el peligro mortal para la especie se pudo evitar.

A lo largo de millones de años el instrumental fue cambiando muy lentamente y, de acuerdo a la escala actual, no hubo desarrollo: miles de generaciones utilizaron el mismo tipo de choppers (trozos de piedra afilada). Pero ya en las culturas de tipo Chelense y Achelense aparecieron el hacha de mano y el fuego, cuyo uso aumentó las posibilidades de destrucción mutua y de intervención en el paisaje natural. Más tarde llegó el turno de las armas compuestas, los pozos de caza y las armas a distancia, hasta llegar a las flechas con puntas envenenadas… y de allí en adelante, ya no se detuvo más. El armamento de piedra fue reemplazado por el metálico, el bronce por el acero que era mucho más destructivo. Los arcos y las lanzas, significativamente perfeccionados, se complementaron con ballestas y morteros; aumentó el alcance, potencia y velocidad de fuego de las armas; los cañones se montaron sobre ruedas y luego se agregaron motores; se inventaron los explosivos, los bombarderos, las ojivas nucleares y los misiles

intercontinentales… Todo esto fue acompañado por la creciente movilidad de las tropas, el perfeccionamiento de las comunicaciones, la creación de armas químicas y biológicas (ya en el Medioevo los turcos se ingeniaron en arrojar tras los muros de las fortalezas cadáveres de caballos y humanos infectados, provocando epidemias en la ciudad), etc…

Un sinfín de obras maestras del inagotable genio tecnológico —y no solo en la esfera militar— derivó a menudo en problemas dramáticos para los propios inventores. A medida que el homicidio se fue haciendo más fácilmente realizable (física y psicológicamente), se necesitaron medios de control externo e interno más sofisticados para evitar el daño fatal a la sociedad. Cada vez que creció la desproporción entre el potencial instrumental y los reguladores sociales, surgió en el horizonte el fantasma malvado de las crisis y las catástrofes provocadas.

Estos efectos se pueden observar con mayor evidencia en aquellos casos donde una sociedad recibió nuevas tecnologías desde fuera de sus límites. Al inicio del siglo XIX, por ejemplo, los aborígenes maorí de Nueva Zelanda se volvieron adictos a las armas introducidas por los europeos y, en solo veinte años, eliminaron al cuarto de los integrantes de su propia etnia [Wilson 1978]. Una poderosa tribu de khmers montañeses, habiéndose apoderado durante la guerra en Vietnam de las cantidad de carabinas americanas, habiendo aprendido a tirar y a conseguir los pertrechos, liquidaron en pocos años la fauna que durante siglos fue objeto de caza de sus antepasados y, por poco, no se exterminaron entre sí [Pégov, Puzachenko 1994]. Este escenario de provocación de catástrofes antropogénicas es descrito detalladamente en la literatura etnográfica, en la cual abundan episodios similares en Asia, Australia, América y África. Así, el armamento moderno, en conjunción con la mentalidad primitiva de las tribus, tiene consecuencias suicidas catastróficas. En el contexto histórico general tales episodios se ven un tanto exóticos: al atravesar de un solo salto varias fases tecnológicas, la sociedad cae en un profundo abismo entre la «tecnología» y la «psicología», como consecuencia de lo cual, los acontecimientos se suceden vertiginosamente; y pueden luego ser reconstruidos (por un investigador externo) gracias a las huellas frescas que dejan.

En la historia mundial tales saltos repentinos no se produjeron cuando las nuevas tecnologías se desarrollaron dentro de una comunidad; por lo cual, las conexiones causales se establecieron de modo complejo y sobrecargadas de factores circunstanciales, desplegándose progresivamente a través de los siglos e incluso, en el Paleolítico apopoliteino, a través de los milenios. El

esquema causal frecuentemente es análogo, pero solo se hace posible develar mediante un análisis atento, ayudado por el instrumental adecuado para dicha tarea. Algunos autores, desalentados por la diversidad de situaciones objetales que llevaron a la repentina destrucción de sociedades florecientes, imperios y civilizaciones completos, concluyen que cada caso es único y no resulta posible detectar patrones generales [The collapse… 1988; Korning 2004].

Ciertamente, las causas inmediatas de quiebre de un sistema social han sido muchas veces los acontecimientos externos: un cambio espontáneo del clima, un cataclismo geológico o la invasión de conquistadores poderosos. Pero, si dejamos de lado los casos de procedencia exógena y concentramos nuestra atención en las situaciones provocadas por la actividad misma de la gente, veremos que los mecanismos de agravamiento de una crisis antropogénica y su derivación en catástrofe se pueden observar con claridad.

En diferentes trabajos histórico-geográficos [Grigóriev 1991; Global… 2002] se han reunido datos sobre el destino desafortunado de muchas sociedades que no supieron prever las consecuencias diferidas de su actividad económica. La caza descontrolada ha vaciado nichos ecológicos; el pastoreo inmoderado ha desnudado el suelo; grandes dunas de arena se han desplazado e invadido las ciudades; debido a la mal planificada construcción de canales de riego, el cauce de los ríos se ha secado o cambiado su curso; las acumulaciones de basura en ciudades con población creciente y cada vez más concentrada, se han convertido en focos de epidemia… Aún con todas las variaciones particulares, los acontecimientos se han desarrollado en base a un esquema muy simple: intervención creciente en la biogeocenosis → destrucción del paisaje natural → catástrofe social.

Así que tiene toda la razón el historiador australiano David Christian al afirmar que: «La degradación del medio ambiente como resultado de cambios sociales acelerados, tales como la destrucción de la megafauna en la Edad de Piedra, el abuso del riego artificial en Mesopotamia en el tercer milenio antes de nuestra era o en el estado Maya hace poco más de mil años, es un fenómeno habitual en la historia humana» [Christian 2004, pp. 474-475]. Los investigadores también destacan que la desintegración de los imperios a menudo se inició en el momento de su máximo florecimiento, cuando el crecimiento extensivo superó al aumento de la diversidad interna del sistema. Andréi Korotáyev [1997], haciendo referencia a autores americanos, ilustró el fenómeno con los casos del Imperio Otomano y el Azteca. Arnold Toynbee introdujo numerosos ejemplos mostrando una relación inversa entre «progreso militar y progreso social»; y quedó perplejo ante el hecho que tal

afirmación puede extenderse también a las tecnologías productivas. «Si observamos el desarrollo de las tecnologías agropecuarias en el contexto de la historia helenística, encontraremos que también aquí los adelantos tecnológicos fueron acompañados por la declinación de la civilización» [Toynbee 1947, p. 195] En general, al fortalecimiento del poder sobre la naturaleza frecuentemente le han seguido las fracturas y la desintegración. William McNeill, analizando distintas circunstancias ecológicas en el pasado y el presente, expresó la hipótesis de que «las catástrofes antropogénicas son el "precio" que pagamos por la intervención en los procesos naturales y la modificación del rostro de la Tierra mediante la utilización colectiva de la tecnología <…> La historia de la humanidad se construye como un equilibrio dinámico entre los triunfos y los desastres, que se suceden de modo creciente con el aumento de nuestros conocimientos y habilidades» [McNeill 1992, pp. 135-136]. «Pareciera —continuó— que el crecimiento de la efectividad de la producción ha estado acompañado cada vez por el aumento de la inestabilidad» (p. 148).

Estas observaciones ilustran la fórmula (IV). El crecimiento tecnológico en las primeras etapas no fue compensado por el perfeccionamiento de las contenciones culturales; por el contrario, provocó la disminución de su calidad. La superioridad del intelecto instrumental sobre el humanitario trajo aparejado un crecimiento repentino de la agresión ecológica y/o geopolítica (el crecimiento demográfico descontrolado ha sido frecuentemente su manifestación más simple), acompañado por el síndrome psíquico pre-crisis. Con el aumento de los requerimientos se fortaleció la sensación de omnipotencia e impunidad, se configuró una imagen del mundo como fuente inagotable de recursos y objeto de conquista. La euforia del éxito creó una expectativa insaciable de mayores éxitos y victorias. El proceso de conquista se volvió irracional, autorreferencial y creciente. La sed de «pequeñas guerras victoriosas» y la búsqueda de enemigos de resistencia moderada se extendió en grandes conjuntos humanos. Se actualizó el estado mental que el politólogo Peter Slotterdijk [1983], habiendo estudiado los antecedentes psicológicos de la Primera Guerra Mundial, denominó complejo colectivo de catastrofilia.

No solo los científicos sociales llegaron a conclusiones similares. Así, el matemático Mikhail Búrtsev [2007] mostró que, en muchos casos, el aumento del nivel de recursos conlleva un crecimiento de la agresividad. Y el autor de la teoría matemática de las catástrofes Vladímir Arnold [1990] extrajo una regla general: la velocidad de deslizamiento hacia la catástrofe aumenta a

medida que el sistema se acerca a la misma. En nuestra visión, dicho fenómeno es posibilitado no solo por la euforia del éxito, sino también por diversos mecanismos específicos de la Psicología social y política.

Los psicólogos gestálticos han develado el fenómeno de gradiente del objetivo, el cual consiste en que, con el acercamiento al objetivo deseado, la tensión motivacional aumenta. A su vez, según la ley de la motivación óptima (Ley de Yerkes-Dodson), la efectividad de una actividad simple es proporcional a la fuerza de la motivación, pero la efectividad de una actividad compleja, ante una motivación excesiva, decrece. Finalmente, como sabemos de la psicosemántica experimental, el estrés emocional disminuye la dimensionalidad de la conciencia [Petrenko 1982], esto es, mengua la complejidad cognitiva del sujeto, el pensamiento se primitiviza y las situaciones problemáticas se ven de un modo plano. Dicho de otro modo, el índice en el numerador de la igualdad (IV) en vez de crecer proporcionalmente al denominador, por lo contrario, decrece. De tal modo, el creciente des-balance cultural reduce la sostenibilidad interna de la sociedad, empujándola hacia la catástrofe.

Los procesos pre-crisis han sido estudiados más minuciosamente en la Psicología política. A mediados del siglo XIX Alexis de Tocqueville, habiendo revisado una cantidad de episodios históricos concretos, mostró que el aumento en la calidad de vida, superado incluso por el aumento de las expectativas, precede a las explosiones sociales. Ya en esta fase puede detectarse una distorsión específica de la percepción social, a la que hemos denominado aberración retrospectiva. La esencia del fenómeno está en que, a través del prisma de las expectativas crecientes, la conciencia cotidiana evalúa la dinámica de las tendencias económicas y/o políticas de modo distorsionado. Con el crecimiento de las posibilidades objetivas se fortalece la inconformidad con el presente: la opinión pública considera que la vida se vuelve cada vez peor.

El gráfico realizado por el investigador de situaciones revolucionarias James Davis describe de modo general el curso de los acontecimientos en el caso mencionado (Figura 2).

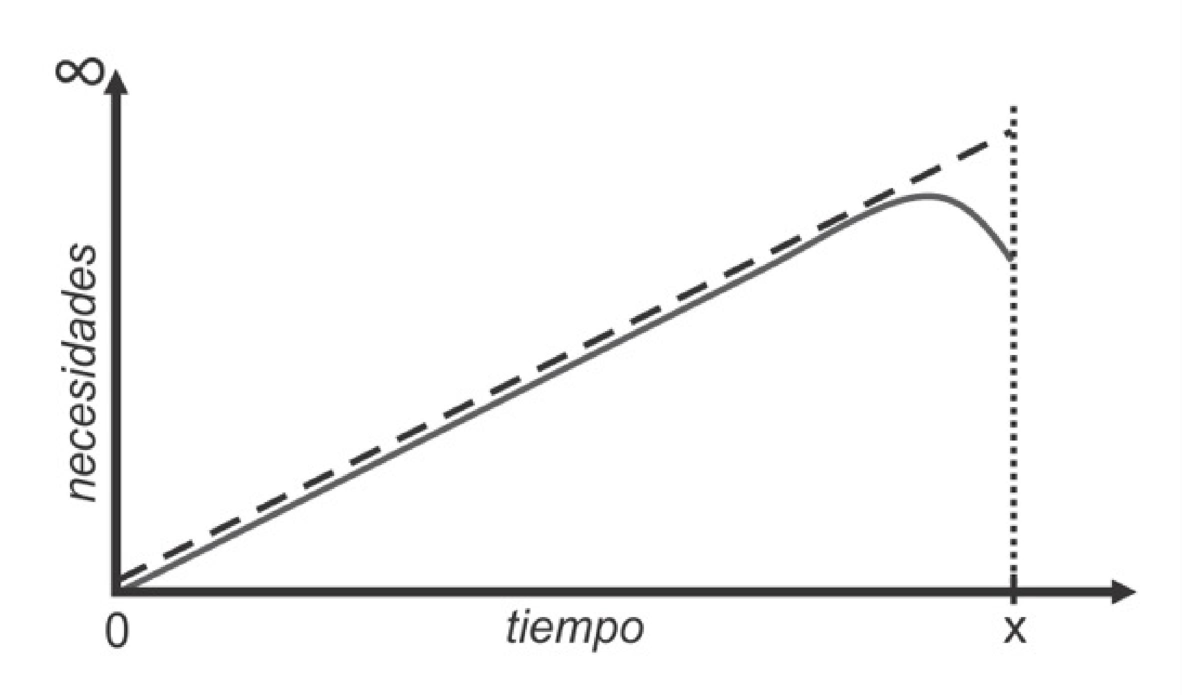


Fig. 2. Dinámica de satisfacción de las necesidades y situación revolucionaria (según [Davis 1969]).

La línea continua indica la dinámica de la satisfacción de las necesidades (nivel económico, libertades políticas, etc.). La línea de puntos, a su vez, la dinámica de las expectativas. El punto X en el eje horizontal es el momento de agudización de la tensión, preñado de explosión social. (La explosión se produce o no, en función de una cantidad de factores «subjetivos»).

En un momento determinado, la satisfacción de las necesidades disminuye un tanto (a menudo como resultado de un impetuoso crecimiento demográfico o una guerra fracasada, que había sido pensada como «pequeña y victoriosa»), y las expectativas por inercia continúan creciendo. Esta ruptura refuerza la frustración, la situación parece insoportable y humillante, la gente busca culpables y la agresión, no encontrando salidas hacia afuera, se vuelve hacia adentro del sistema social. La resonancia emocional provoca desórdenes masivos [Nazaretián 2005], los cuales a menudo se convierten en el acto final de la tragicomedia del desarrollo pre-crisis…

El complejo de síntomas descrito se observa con sorprendente regularidad en diferentes culturas y períodos históricos. Se muestra también que la probabilidad de un desarrollo catastrófico de los acontecimientos aumenta ante la coincidencia de las expectativas crecientes con la fase inicial de la transición demográfica y la formación de la así llamada colina juvenil (youth bulge). Pasados 18 a 25 años de la notable reducción de la mortalidad infantil (manteniendo una alta natalidad) la cantidad «excesiva» de jóvenes con alta energía y ambiciones no satisfechas constituye material combustible para una explosión social, el cual puede ser llevado en una u otra dirección [Goldstone 2002].

El estudio de las premisas estructurales permite diagnosticar la proximidad de una crisis y prevenir los peores escenarios, cuando los indicadores objetivos económicos, políticos y demás, atestiguan sobre el florecimiento creciente de la sociedad.

De acuerdo a la hipótesis general, desde el momento en que el Homo Habilis de la Garganta de Olduvai rompió para siempre el balance natural agresión-inhibición, la ley de balance tecno-humanitario sirvió como importante mecanismo de descarte de las sociedades descompensadamente agresivas. A la acción de este mecanismo debemos en mucho que la sociedad, como sistema único en desarrollo, haya podido mantenerse desde el Paleolítico Inferior hasta nuestros días, mientras aumentaban sucesivamente la potencia tecnológica y la densidad demográfica.

Será útil para el desarrollo posterior diferenciar los conceptos de amenaza y peligro. En la Psicología contemporánea se denomina amenaza al factor capaz de provocar un daño a los intereses del sujeto (su estado físico, económico, etc.). El peligro, por su parte, es una magnitud que representa la relación entre la amenaza y las condiciones del sujeto para enfrentarla.

Por ejemplo, en la calle, en el transporte, en la fábrica y en los lugares públicos hay muchas más amenazas para una persona que en su propia casa. Mientras tanto, los accidentes, traumas y homicidios se producen más frecuentemente en ámbitos domésticos. Es que al salir de casa y darse cuenta de la presencia de amenazas, el individuo se pone alerta, atento, movilizado. Al volver a la casa y evaluar, equivocadamente, las amenazas relativamente reducidas dentro de su hogar (en soledad, acompañado de sus familiares o amigos) como inexistentes, se distiende y con ello eleva el riesgo real de hechos desafortunados. Probablemente, esta circunstancia explique también, en

parte, el alto porcentaje de conflictos mortales en el hogar: la ley de Verkko a la que nos referimos en 1.1.1.5.

Aquí se puede ver claramente el efecto que hemos analizado anteriormente en referencia a la evolución de los canales comunicativos: la adecuación cultural y psicológica. A lo largo de la historia, el peligro de catástrofes provocadas por las nuevas tecnologías se conservaba hasta el momento en que la sociedad lograba frenarlo, por haber desarrollado el autocontrol correspondiente. Al finalizar la fase adaptativa, en la conciencia social se elaboraba cada vez una evaluación adecuada de la amenaza. Las normas de la actividad se alinearon con el creciente potencial instrumental, por medio de los mecanismos de comportamiento post-voluntario.

El último concepto se utiliza para la explicación de las acciones que van en oposición a las necesidades e impulsos inmediatos de la persona, pero «adquieren apariencia de involuntarios, incluso impulsivos» [Bozhóvich 1981, p. 27] y subjetivamente se viven como no conflictivos. Aquellas reacciones de comportamiento que en la primera infancia requirieron de premio-castigo externo y luego de un esfuerzo voluntario en la edad adulta, se realizan sin fluctuaciones internas: un programa alternativo, que contradiga la experiencia vital o las exigencias morales, es descartado a nivel inconsciente.

Anatol Rapoport [1993] propuso un experimento imaginario. Ante la urgencia de bajar rápidamente de un piso alto en un edificio moderno, la persona titubea entre dos variantes de comportamiento: esperar el ascensor o correr por la escalera. En realidad, existe como mínimo una posibilidad más, incluso la más efectiva si vemos la tarea de modo unidimensional: lo más rápido para llegar a tierra es arrojarse por la ventana. Semejante impulso, suele surgir en un niño pequeño que ha quedado sin cuidado adulto junto a la ventana; pero en una persona adulta, en situación normal, este programa para el logro más eficaz del objetivo inmediato no se actualiza como un hecho o experiencia de conciencia. Este programa, por decirlo así, «se destruye en el server» como obviamente contraproducente, en base a la experiencia anterior de vida.

A primera vista, el ejemplo parece traído de los pelos. Pero veamos cómo hacemos para resolver la mayoría de las situaciones problemáticas.

Sentimos hambre mientras andamos por el centro de la ciudad, alrededor hay cantidad de negocios, kioskos y autoservicios, pero de pronto descubrimos que hemos olvidado la billetera en casa. ¿Qué hacer? ¿Volver a casa? ¿Llegar hasta la casa del amigo más cercano y pedirle dinero prestado? ¿Declarar un día de ayuno? Ciertamente, lo más sencillo sería tomar de alguna estantería un par de pasteles o, en caso extremo, romper la vidriera del negocio más cercano, o alguna otra cosa extravagante como esa. Un salvaje primitivo promedio elegiría una de entre numerosas opciones de ese tipo, pero para un ciudadano adulto normal ninguna de ellas siquiera se le ocurriría…

Los programas mentales de comportamiento post-voluntario, en su forma dialécticamente superada, contienen la experiencia de solución cultural normativa de conflictos motivacionales anteriores y se realizan en el presente sin alternativas. El portador de cultura que atravesó el estadio de adecuación y ha acumulado experiencia de situaciones con consecuencias catastróficas,

descarta en el nivel inconsciente aquello que, aunque momentáneamente sea útil, en perspectiva representa un uso disfuncional de las tecnologías disponibles. En plan evolutivo, este mecanismo psicológico garantizó la disminución del peligro hasta un nivel «aceptable», de tal modo que las tecnologías ya dominadas, incluidas las militares, se convirtieron en factor de salvación vital. Luego de que la adecuación se ha realizado (¡pero solo luego de esto!), cuánto mayor amenaza potencial conllevaba uno u otro armamento, tanto menos letal resultó en realidad.

Esta relación paradojal puede observarse también en el momento actual. Así, por la acción de misiles balísticos intercontinentales, que hace medio siglo realmente amenazaban la existencia de la humanidad, no murió hasta el momento ni una sola persona (y podemos pensar que ya no morirá nadie, porque la adecuación se ha realizado). Por las bombas atómicas de primera generación, todavía relativamente poco potentes, murieron hasta 300.000 seres humanos (incluyendo las víctimas de la radiación posterior). Los tanques, sistemas de artillería y bombarderos terminaron con millones de vidas humanas. Víctimas de las armas de fuego livianas cayeron decenas de millones. Y los cuchillos de cocina, floreros, botellas, hachas, armas de caza y otros objetos del hogar, utilizados en conflictos cotidianos, mataron algo menos que la suma de todas las formas de armamento de guerra existentes. En esencia, es una confirmación indirecta más de la «Ley Verkko».

Lo mismo sucede con las tecnologías productivas. Está demostrado por ejemplo que, si la actividad de la humanidad hubiera seguido siendo tan «ecológicamente sucia» como lo era a mediados del siglo pasado, hacia fines de aquel siglo la vida en la Tierra hubiera sido ya intolerable [Efrémov 2004]. Sin embargo las centrales nucleares (ver 1.1.1.5), calculando por unidad de energía generada, incluso en los peores momentos produce menos daños y pérdidas de vidas humanas que un horno tradicional campesino. Y luego de la serie de explosiones que sacudieron al mundo en las décadas de 1970 - 1980, se logró además alcanzar un nivel suficientemente alto de seguridad.

De tal modo, la humanización de los reguladores culturales y psicológicos (la moral, el derecho, las relaciones económicas, etc.) no es un proceso místico, ni tampoco una arbitrariedad de los grandes humanistas del pasado, sino la acumulación de experiencias dramáticas vinculadas con el pragmatismo de viabilidad del sistema socio-natural en desarrollo. Estudiando la evolución ascendente nos convencemos cada vez más que el tema no es que la gente se hizo mejor, sino que la cultura, pasando por el crisol de los cataclismos dramáticos, fue perfeccionando el control sobre los impulsos naturales de agresión y, con ello, adaptó al ser humano al creciente potencial instrumental. Así se multiplicaron las lenguas de la comunicación humana, se perfeccionaron los medios de sublimación de la agresión biológica en acciones constructivas y se amplió el espacio de elección individual.

El modelo de balance tecno-humanitario y el material empírico obtenido en su contexto dan respuesta a la discusión filosófica de siglos acerca de cuán «exitosa» es la historia humana y si es que la gente aprende de su propia experiencia. Volveremos a estas cuestiones en el capítulo 1.1.2, luego de analizar algunos episodios concretos de respuesta «progresiva» a las crisis antropogénicas.

Aquí corresponde subrayar con énfasis, una vez más, que los cálculos comparativos del coeficiente de derramamiento de sangre no nos dan fundamento suficiente para concluir que el nivel de violencia social se reduzca. En 1.1.1.2 nos referimos a constantes antropológicas, pero «en la medida del progreso histórico, la violencia real… es reemplazada cada vez más por la violencia simbólica» [Bocharov 2001a, p. 530].

En la cita mencionada, así como en muchas otras investigaciones sobre el tema, se entiende bajo el término «real» a la violencia física. Por nuestra parte, aquí y en adelante, utilizaremos la oposición entre mundo objetivo y mundo subjetivo; y como una oposición contextual cercana: realidad material-energética y realidad virtual. El reemplazo de la violencia real por la simbólica se puede ver en este esquema como una transferencia de la violencia física a la esfera virtual: una tendencia que se acelera con el desarrollo de los medios tecnológicos [Balashova 2012].

Nuestros estudios [Nazaretyan 2010] han mostrado que los medios de información masiva «independientes» (no afectados por la censura estatal), orientándose por las expectativas del público construyen las prioridades informativas según una escala de cuatro escalones. Las noticias sobre accidentes y tragedias son «más interesantes» que las noticias positivas. De las tragedias, las «más interesantes» son las que resultan de la acción de la gente. De las tragedias por el factor humano, presentan un interés especial las provocadas intencionalmente (los conflictos, especialmente los masivos). La cumbre del *rating* informativo está representada por los conflictos que expresan diferencias en la pertenencia grupal (étnicas, de clase, etc.).

En definitiva, los argumentos vinculados con la violencia resultan los más dinámicos y atractivos, completando una parte mayoritaria del espacio informativo (incluyendo los espacios de «últimas noticias» y los escenarios artísticos). Todo esto no constituye una originalidad del momento actual o de los canales de «mercado», los argumentos informativos de narradores y cronistas se han construido siempre según la misma escala, y por ello, la historia se nos presenta solo como una continuidad de guerras y matanzas. Valery Tishkov [2001, p. 15] lo llamó «ley de la dramatización histórica.»

Entre tanto, se observa la tendencia a confundir «pseudo-eventos» fabricados y (o) funcionalmente «acomodados» por los directores de medios, con los acontecimientos observables en vivo [Boorstin 1961]. Los psicólogos sociales demostraron que este efecto, denominado por los especialistas confabulación, es completamente normativo para la conciencia colectiva. En adelante, entra en acción la heurística de accesibilidad, sobre la cual se habló en 1.1.1.5; una típica ilusión consistente en que se valora más la difusión de aquellos acontecimientos cuyos ejemplos son más fáciles de recordar. Por cuanto en la esfera informativa las imágenes de violencia física predominan claramente, su frecuencia es aumentada ampliamente en la conciencia colectiva. Aquello que nuestros antepasados no tan lejanos sufrían y presenciaban regularmente dentro y fuera de sus hogares, hoy lo vemos de sobra en las páginas y las pantallas; y de tal modo satisfacemos nuestra necesidad funcional de vivencias fuertes. Sumergido en el espacio de la violencia virtual intensiva, y harto de ella, nuestro contemporáneo siente su propia existencia «de este lado» de la pantalla del televisor o computadora, como viviendo en una zona recreativa; una zona de no-violencia que se forma habitualmente de modo más o menos accidental en medio de una guerra desencadenada, al estilo del «ojo del huracán». Todo esto es un factor importante de limitación de la violencia física y, al mismo tiempo, crea la ilusión de su crecimiento (típico ejemplo de aberración retrospectiva).

Llama la atención un aspecto más de la tendencia analizada. Experimentos especiales, llevados adelante tanto con humanos como con animales, demuestran un trasfondo sistémico de la violencia: ante la interacción entre ejemplares de una misma especie, se definen nichos jerárquicos estables, los cuales se reproducen con diferente contenido, tanto individual como cuantitativo. Así, las colonias de ratas forman, con una regularidad sorprendente, roles de «burgueses» de diferente rango; roles de «trabajadores», entre los cuales los más fuertes e insolentes se quedan con la mayor parte de la comida conseguida; de «independientes» y una especie de «linyeras» que recogen los restos. Ante los intentos de los experimentadores de conformar nuevas comunidades de ejemplares de un mismo rango o de aumentar su número, en ellos se configura rápidamente una jerarquía funcional isomórfica [Helder et al. 1995].

Es interesante que, a medida que las redes informáticas se estructuran en un sistema autónomo, también en él se van reproduciendo las relaciones de dominación social conocidas. En particular, encontramos aquí una especie de vandalismo (la producción «desinteresada» de virus), funciones de robo

«virtual» y otros delitos. El banal robo callejero o de casas se va reemplazando por ataques de *hackers*, desciframiento de códigos de encriptación, robo electrónico, etc. Dicho de otro modo, la violencia en la vida cotidiana, como también en la política, se traslada de la esfera física a la virtual.

La tendencia milenaria de «virtualización» —es decir, la creciente proporción de acontecimientos que transcurren en la conciencia, individual y social, respecto de los que acontecen en el mundo externo (de materia y energía)— abarca no solo los fenómenos de violencia, sino a todo el sistema de la vida social. En 1.1.1.4 se mostró cómo en el transcurso de la historia ha aumentado (aceleradamente) la intensidad del flujo de información; y cómo, en particular, con el aumento de la velocidad y del ancho de banda se ha reforzado el rol de la componente informativa en la organización social y en la economía. Por otra parte, la influencia a largo plazo de las creaciones artísticas, de las ideas científicas, filosóficas, religiosas y políticas, sobre el curso de los acontecimientos en la sociedad y en la naturaleza, hace mucho que superó a la influencia de las fuerzas de la naturaleza desbordadas; lo cual constituye la esencia de la transformación de la biosfera en noosfera, con toda la multiplicidad de manifestaciones positivas y negativas. Uno de los indicadores de la «noosferización» son también la densidad y frecuencia, consecuentemente crecientes, de las crisis antropogénicas en la medida de la aceleración del desarrollo histórico (ver. Cap. 1.1.2).

De tal manera, el sexto vector de la evolución socio-histórica lo constituye el progresivo traslado del núcleo de las causalidades hacia el campo de la realidad virtual.



En el libro «La física del futuro» Michio Kaku [2010, p. 15] esbozó el Principio del hombre de las cavernas: «Cada vez que surge un conflicto entre la tecnología moderna y los deseos de nuestros antepasados primitivos, estos deseos triunfan. Siempre». Ingeniosamente dicho, pero tiene una falla: si esto fuera cierto, entonces solo hubiera podido formular ese Principio un visitante de aquel planeta en el cual el mismo no actúa. Habiendo develado la impenetrable «cavernidad» de los aborígenes extintos, el extraterrestre explicaría a sus hermanos cósmicos, por qué razón el físico Michio Kaku nunca llegó a nacer en la Tierra: los antepasados humanos se exterminaron mutuamente, poco antes o poco después de salir de las cavernas… El hecho mismo de nuestra existencia es el mejor testimonio de que el hombre de las

cavernas no siempre predominó sobre los poseedores de nuevos medios de destrucción. Esto es lo que muestra el modelo del balance tecno-humanitario.

Y una original idea más (que el filósofo español Jordi Vallverdú expresó en una discusión sobre problemas de «ética de las máquinas»): «La moral se construye sobre las arenas movedizas de los prejuicios y las opiniones, pero nunca sobre la verdad, ya que ella es un producto del acuerdo cultural y no de la realidad profunda» [Singularity… 2012, p. 127]. Dejando la «verdad» a los dioses, notamos que nuevamente el gracioso curso del pensamiento roza con el misterio de la existencia. Las observaciones presentadas en este capítulo y en el próximo, nos convencen que los «acuerdos culturales» han cambiado no por casualidad, ni por el capricho de los moralistas (ni por supuesto por la voluntad de los cielos), sino de acuerdo con el pragmatismo de la viabilidad social. Estos acuerdos siempre sirvieron como mecanismos de entropía negativa de la evolución y pasaron el estadio de selección severa en correspondencia con el período histórico. Solo gracias a la capacidad que conserva la cultura espiritual de domar el potencial instrumental creciente es que hoy todavía hay quien pueda analizar la historia. Y en la sección 1.2 se mostrará cómo los valores humanos han nacido de la evolución cósmica y, por ello, pertenecen al campo de la «realidad profunda».

El crecimiento del volumen de información procesable por el intelecto y el perfeccionamiento de los medios de sublimación de la agresión y la virtualización de la existencia, son un mismo paquete de vectores que no son reducibles el uno al otro, pero que están entrelazados íntimamente. En el capítulo 1.1.2, al analizar los episodios cruciales de la historia humana, consideramos en detalle la forma en que estos vectores están interconectados con el resto; y nos convencemos de que su denominador común es el constante alejamiento de la sociedad junto con el entorno natural, —es decir, de la antroposfera íntegra— respecto del estado natural (salvaje). Y en la Segunda Parte, se mostrará también que el denominador conjugado integral es el progresivo incremento de la complejidad total del sistema, en la medida de la transformación de la biosfera en antroposfera: solo la complejidad interna creciente hizo posible el alejamiento de la sociedad (y anteriormente de la naturaleza) del equilibrio con el medio ambiente.

Capítulo 1.1.2: Transiciones de fase en la historia y prehistoria de la sociedad

En el contexto de la teoría matemática del caos la historia de la humanidad representa un sistema estable «autosimilar», que se sostiene alrededor de un millón de años.

David Christian

A cada salto del conocimiento le corresponde un escalón semejante de autorenunciación.

Maximilián Voloshin

Los pueblos felices no tienen historia.

Michel de Montaigne

Es insuficiente decir que, según los vectores definidos en el capítulo anterior, el desarrollo de la sociedad nunca ha sido lineal o suave, sino atravesado por crisis y catástrofes de diferente procedencia. Han sucedido también cataclismos externos espontáneos, en ocasiones dolorosos. Pero en este capítulo mostraremos que el factor decisivo del salto hacia nuevas etapas históricas siempre han sido las encrucijadas producidas por desproporciones en el desarrollo de los intelectos instrumental y humanitario. Las mismas adquirieron, en algunos casos, magnitud global; y en otros casos, aun manteniéndose dentro de los límites de una región, se volvieron globales por sus consecuencias evolutivas.

Y este dramático juego de «fuerza» y «sabiduría», entre el poderío destructivo de la tecnología y la capacidad de sus poseedores para autorregularse, comenzó mucho antes de que en la Tierra hicieran su aparición los representantes superiores del género Homo, esto es, del ser humano de la actual especie biológica.

1.1.2.1. Una «paloma con pico de halcón» y la neurosis vivificante

Somos una quimera de la evolución.

Edward Wilson

Involuntariamente tiemblas ante la idea de un ser tan excitable como un chimpancé, agitando un hacha de piedra en un repentino estallido de furia.

Desde hace 6 hasta 1 millón de años, en las selvas del África del Sur habitaron animales que recuerdan al actual chimpancé, pero con un andar vertical más estable, una mandíbula y piernas comparativamente más similares a las humanas y un cerebro algo más grande. Los arqueólogos denominaron a esta especie fósil Australopithecus gracilis. Sin entrar en detalles discutibles de la clasificación biológica de las especies, se lo puede en principio considerar el iniciador de la familia biológica Hominidae, a la cual pertenece también el neoantropo u Homo Sapiens Sapiens.

Fueron contemporáneos y competidores de los Australopithecus gracilis algunos monos, de una rama familiar, que se destacaban por su superioridad en la contextura corporal y fuerza física: los Australopithecus robustus. Todo indica que precisamente la derrota en la competencia con sus parientes más fuertes puso a los perdedores, caídos bajo amenaza de extinción, en los orígenes de una nueva espira de evolución planetaria.

Según la reconstrucción arqueológica admitida [Historia… 1983; de Menocal 2011], hace más de dos millones de años, durante una de las tantas fluctuaciones en la superficie de los bosques tropicales, un grupo de Australopithecus gracilis fueron expulsados hacia las sabanas. En una condición ecológica inhabitual, lejos de los árboles fecundos y salvadores, su situación se volvió extraordinariamente difícil. Para la supervivencia en un nicho no específico se requería la máxima movilización de capacidades intelectuales y anatómicas (la calidad de los miembros superiores).

Respecto de las posibilidades potenciales del intelecto de los australopitecos —los psicólogos denominan a esto zona de desarrollo próximo— podemos juzgar indirectamente por los resultados de observaciones en campo del comportamiento de los monos antropomorfos (o antropoides) y, especialmente, por los experimentos de laboratorio. Hace mucho tiempo fue descrita su capacidad de construir nuevos instrumentos partiendo de elementos ya preparados o seleccionar, de un conjunto de objetos de un mismo origen (por ejemplo, diferentes tipos de flores), un objeto análogo al anunciado por el experimentador: claros indicadores de abstracción. Pero más impresionantes aún son las experiencias de enseñanza de un idioma a los antropoides.

En la primera mitad del siglo pasado, los numerosos intentos de enseñar el habla humana a un chimpancé no tuvieron éxito por una causa completamente banal: la garganta del mono no está adaptada para una articulación fina. De este hecho, algunos investigadores inclinados a las interpretaciones dualistas sacaron como conclusión la falta de pensamiento y de psiquismo en general, no solo en los monos actuales, sino también en todos los homínidos fuera del neoantropo [Porshnev 1974]. Dichas conclusiones fueron definitivamente descartadas cuando los especialistas en primates se las ingeniaron para utilizar análogos no sonoros del habla humana, en la forma de gestos (American Sign Language) o lexigramas (Unified Modeling Language).

Desde comienzos de 1970 en EEUU y desde los 1980 en Japón se estudiaron poblaciones de antropoides, a los cuales se ha enseñado una variante simplificada de estos lenguajes, utilizados por las personas sordas; y donde las generaciones mayores trasmiten a sus cachorros los hábitos de manejo de la lengua. En las últimas décadas, el vocabulario temático en la comunicación «idiomática» entre monos y personas, como así también entre los mismos primates, se ha ido

ampliando; ellos mencionan objetos faltantes, mienten, bromean, hacen preguntas simples, crean nuevas palabras e incluso, en ciertos casos, metáforas (como «pepino = plátano verde»). Según la opinión bien fundada de diferentes expertos, los antropoides alcanzan un nivel de pensamiento lingüístico equivalente a un niño urbano de entre 2 y 2,5 años de edad [Savage-Rumbaugh, Lewin 1994; Matsuzawa 2002; Zórina, Smirnova 2006; Zórina 2011]. El techo de su desarrollo intelectual está allí donde el niño humano comienza a hacer preguntas «tontas». Por ejemplo, preguntando cómo se llama uno u otro objeto, ellos nunca se interesan en por qué se le llama así.

En un cierto sentido estos experimentos son modelos en laboratorio de la antropogenesis más temprana. Incluso suponiendo que ya esté fijado el límite máximo de las capacidades intelectuales de los monos hominoides, es preciso reconocer que la zona de desarrollo próximo de los Australopithecus gracilis fue, como mínimo, no menor.

Por cuanto podemos juzgar, los australopitecos no eran los más «inteligentes» representantes de la fauna de su tiempo. En todo caso, el cociente de encefalización (relación entre el peso del cerebro y el peso corporal total, que se considera un correlato de la capacidad intelectual de los vertebrados) era menor en ellos que en algunos mamíferos marinos, como por ejemplo los delfines [Dawkins 2004]. Sin embargo, los delfines, habiéndose establecido en un nicho ecológico bastante confortable, no han cambiado morfológicamente y probablemente tampoco en su comportamiento durante millones de años. Hablando figurativamente, ellos han resultado el primer «pueblo feliz que no tiene historia»: su potencial intelectual excedente quedó sin uso y el camino del desarrollo instrumental comenzó no en el agua, sino en suelo firme. Gracias a lo cual, justamente, los delfines han eludido las duras «lecciones de la historia» y han vivido felizmente hasta nuestros días, a diferencia de la mayoría de los géneros homínidos.

Esta circunstancia demuestra una vez más (ver detalles en el Cap. 1.2.2) que la biosfera del Pleistoceno estaba preñada de una nueva espira de la evolución; y el ingreso en esta espira precisamente de los homínidos es una suerte de casualidad «dialéctica». Diferentes especies, independientemente una de otra, se mueven en la misma trayectoria «permitida» (en esto consiste el paralelismo de la evolución [Márkov 2010]); y puede suponerse que si los homínidos, como los mamíferos marinos, tampoco hubieran tomado el camino del desarrollo instrumental, los siguientes pretendientes para la formación de un nuevo nicho hubieran sido las aves de la familia de los cuervos. En ese caso, la civilización de la Tierra se vería completamente diferente, aunque en su evolución se realizaran los mismos vectores. La comprobación de la hipótesis, por ahora especulativa, es posible sobre modelos computacionales en el contexto de la relatividad histórica.

Pero sucedió que precisamente el grupo de australopitecos cayó en una situación extrema que los impulsó a la producción y utilización habitual de «objetos naturales modificados»…

Ya los australopitecos tardíos supieron modificar intencionalmente la forma de los objetos [Semaw et al. 2003]. Pero los arqueólogos han hallado los primeros instrumentos artificiales en la Garganta de Olduvai, dentro del territorio de Tanzania; su edad es evaluada en 2 a 2,5 millones de años. Se trata de trozos oblongos de piedra a los que, por medio de varios (cinco a diez) golpes certeros, se les otorgaba forma afilada. Estos instrumentos de piedra o «choppers», son considerados monumentos materiales de la más antigua cultura fósil de la Edad de Piedra: la cultura olduvayense o «cultura de los cantos tallados». Su fundador ha sido denominado Homo habilis: hombre habilidoso.

Por el momento no está definitivamente claro en qué medida el habilis se diferenciaba anatómicamente de los Australopithecus gracilis habituales. La mayoría de los investigadores consideran que el cerebro del habilis superaba en volumen al cerebro de los australopitecos tardíos (500-800 cm3 y 380-450

cm3 respectivamente) [Zúbov 2004; Drobyshevski 2007] y tenía más desarrolladas las zonas del habla (los centro de Broca y de Wernicke) [Wilson 2012]. En todo caso, por la complejidad de su comportamiento y sus capacidades intelectuales, estos seres produjeron un grandioso salto respecto de sus parientes más próximos y se convirtieron en los primeros representantes del género Homo.

¿Y para qué se utilizaron los primeros instrumentos artificiales? Seguramente los habilis no fueron cazadores sistemáticos, aunque según los restos óseos se pudo precisar que la carne era una parte significativa de su ración alimenticia. Básicamente se alimentaban de los restos de las presas abandonadas por los depredadores más grandes. También se estima que estos buitres superintelectuales entraron en una especie de simbiosis con los depredadores, ayudándoles a localizar las presas (ver 1.1.2.2). Y con ayuda de los choppers, pellizcaban de los huesos los restos de carne y les extraían el tuétano [Christian 2004].

Pero no caben dudas que estos instrumentos afilados sirvieron también como armas. En el siglo XIX el clásico de la Antropología Edward Tylor resaltó que en el transcurso del Paleolítico los mismos instrumentos se utilizaron tanto para romper cocos y cráneos, como para cortar ramas de árboles y cuerpos humanos.

¿Y contra quién se usaban estas armas si los habilis, a diferencia de los homínidos posteriores, no eran cazadores en el sentido de la palabra más habitual para nosotros? Seguramente que haya sido contra los depredadores, de los cuales era necesario defenderse; y contra otros buitres, también ansiosos por carroña. Pero no solamente. Todos los cráneos reconstruidos con los fragmentos llegados hasta nosotros (esto se relaciona también con los australopitecos), tienen signos de daños producidos artificialmente. No siempre es posible determinar si el golpe fue dado en vida o después de la muerte (para extraer el cerebro); pero el carácter de los daños da veracidad a la proposición de que los mismos fueron predominantemente recibidos en peleas con los vecinos [Dart 1948; Deriáguina 2003]. Un objeto intencionalmente afilado, en manos del Hombre habilidoso, pudo fácilmente convertirse en un arma terrible durante los conflictos internos en la tribu.

Así nos acercamos al acto inaugural del drama histórico futuro. Los australopitecos no necesitaron una fuerte inhibición instintiva de la agresión intra-especie; además, el desarrollo del intelecto, posibilitado por una plasticidad inédita del cerebro, alteró también los programas genéticos existentes. En combinación con una base instintiva tan inestable, el

armamento letal colocó al Homo habilis al límite de la autoextinción. El balance etológico, que protege a los animales salvajes de semejante escenario, fue radicalmente roto. Se configuró una especie-quimera, una entelequia tipo paloma con pico de halcón: un armamento propio de un potente depredador en combinación con el psiquismo de un ser biológicamente débil.

La selección natural simplemente estaba obligada a sacrificar esta anomalía. Por lo que se puede juzgar, a partir de observaciones arqueológicas indirectas, la mayoría de las poblaciones no lograron superar la crisis existencial de la antropogenesis y «la franja divisoria entre el animal y el ser humano fue muchas veces alcanzada, pero no siempre traspasada» [Klix 1985, p. 32].

En la genética poblacional esto es conocido como fenómeno del cuello de botella: la descendencia de un pequeño grupo de ejemplares, poseedores de algún tipo de ventaja situacional, sobrevive largamente a todos los demás representantes de la especie. En la evolución de los homínidos tal fenómeno se ha repetido muchas veces, truncando en consecuencia el desarrollo de la absoluta mayoría de las subespecies, géneros y familias genéticas. Analizando por ahora el estadio inicial de la antropogenesis, planteamos una pregunta que no se puede evitar: ¿qué fue lo que permitió a determinado grupo de Homo habilis sobrevivir y superar la crisis existencial?

En cuanto a las nuevas circunstancias antinaturales, los programas de comportamiento heredados de los antepasados animales condenaron a las «palomas con pico de halcón» a la autoextinción. Si estas lograron sobrevivir fue solo gracias a que elaboraron un mecanismo supranatural de inhibición de la agresión, proporcional al potencial destructivo de su armamento artificial. Para esto fue necesario un giro cardinal en la visión del mundo, lo cual fue posibilitado por aquella misma plasticidad del aparato psiconeurológico: la desviación desde un psiquismo animal sano hacia estados y temores neuróticos. Por ello, la respuesta provisional a la pregunta planteada más arriba suena bastante paradojal: el factor que permitió preservar al Homo habilis de la autoextinción fue la psicopatología.

Acerca de las desviaciones clínicas de largo plazo en el sistema psiconeurológico de los homínidos han escrito neurofisiólogos, paleopsicólogos y culturólogos. Sergei Davidénkov [1947] mostró la ruptura de las formas de comportamiento fijadas genéticamente: los instintos, en un estadio temprano de la antropogenesis, que pudieron detectarse en las fobias pronunciadas, las histerias y la «expansión de psicasténicos inertes… en la prehistoria humana» (p. 151). El historiador americano de la cultura John

Pfeiffer [1982] caracterizó al psiquismo del hombre primitivo por un «estado crepuscular de conciencia», otorgándole un importante papel en el proceso evolutivo. El conocido médico psicoterapeuta Leonid Grimak [2001] también destaca el rol evolutivo de la «hipnosis primaria» como un estado característico de la conciencia humana temprana. En opinión de Vadim Rozin [1999], para la formación de la comunicación sígnica se requirió «una especie de alienación mental del animal»: por cuanto la imagen se construye semánticamente, en una situación objetivamente peligrosa el homínido fue capaz de actuar tal como si no hubiera peligro; y en una situación objetivamente inofensiva, reconocía los peligros míticos (compare con la teoría de la contrasugestión analizada en 1.1.1.6).

Por supuesto, cada especialista se apoya en el material de su disciplina. Pero todos comulgan en que sin la labilización patológica del sistema nervioso y el psiquismo de los homínidos hubiera sido imposible la conversión del signo en instrumento principal de coordinación externa e interna, el establecimiento de un modelo semántico del mundo y de la comunicación cultural. Aún acordando con estas conclusiones, no podemos considerarlas una explicación causal de por qué los ejemplares con psiquismo desviado tuvieron prioridad en la selección. La explicación teleológica de este hecho paradojal (según la fórmula de Karl Marx: la anatomía del ser humano es una clave hacia la anatomía del mono) solo profana el problema: la selección natural está orientada no hacia el objetivo final, sino hacia la tarea presente. Una tarea presente era el restablecimiento del balance roto entre los instrumentos de agresión y los mecanismos de inhibición; y solo aquella población que logró resolver esto tuvo la chance de continuar la vida del género. Finalmente, el desvío psicopatológico fue prácticamente el único medio de formación de los mecanismos no instintivos para limitar la agresión natural.

En 1.1.1.3 hablaremos sobre los experimentos que demuestran la capacidad manifiesta de los mamíferos para la abstracción del campo objetal, que alcanza su límite natural en los primates hominoides. El desarrollo posterior de esta capacidad (antecedentes del intelecto instrumental) en la naturaleza salvaje hubiera sido suicida: una «corza soñadora», un «león meditabundo» o un «chimpancé reflexivo» no podrían vivir largo tiempo fuera del zoológico**[13]**. Las mutaciones genéticas, en dirección al posterior aumento de la plasticidad de los procesos neuropsicológicos, debieron filtrarse mayormente por la selección natural. Al mismo tiempo, es sabido que «las mutaciones levemente dañinas, al no afectar fuertemente la viabilidad de

la especie, pueden conservarse en el transcurso de muchas generaciones» [Borínskaya, Yankovsky 2006, p. 11]. Se ha mostrado también que «cuando las condiciones de vida se vuelven insostenibles, suele ser útil elevar la frecuencia de las mutaciones casuales en todo el genoma o en partes específicas del mismo» [Márkov 2010, p. 379].

Con toda probabilidad, las mutaciones que aumentaron la plasticidad del psiquismo en los australopitecos eran del tipo «levemente dañinas» y pudieron acumularse durante algún tiempo en calidad de variedad redundante. En circunstancias antinaturales de desbalance etológico, fue justamente esta patología la que resultó salvadora, intensificada por un torrente de «mutaciones dirigidas». Por su parte, dicha patología engendró los primeros brotes de imaginación; y con ella el pensamiento animista, que se expresaba en la inclinación a adjudicar al muerto las propiedades de los vivos. A su vez, la imaginación «enferma» del Homo habilis creó las premisas para los miedos irracionales (fobias), los cuales sirvieron como un factor particular de autoorganización. Al sistematizar los mecanismos universales de evolución (capítulo 1.1.3) nos convenceremos de que en el modelo sinergético el curso mismo de los acontecimientos se ve un tanto ordinario.

La confrontación de datos empíricos de arqueólogos y etnógrafos permite admitir que el rol decisivo en el restablecimiento de los mecanismos de autoorganización fue jugado por la necrofobia: el temor neurótico a los muertos. Precisamente este miedo irracional (es decir, no provocado por una amenaza física directa) fue el primer bloqueador artificial de la agresión intra-especie. Aquellas poblaciones de habilis en las cuales predominaron los ejemplares con psiquismo animal sano perecieron, debido al alto índice de conflictos mortales. Pero allí donde la imaginación desatada le adjudicó al compañero asesinado la capacidad de vengar al asesino (las acciones hostiles de los muertos son imprevisibles y por ello especialmente peligrosas), los conflictos con armas en las manos no llegaron tan fácilmente a su lógico desenlace y la población resultó viable.

De tal modo, la neurosis, convertida en norma, compensó al instinto insuficiente. El miedo a los muertos no solo limitó la agresión, sino que también estimuló biológicamente la atención del colectivo hacia los compañeros heridos, enfermos o discapacitados. Y se convirtió en la semilla desde la cual creció el ramificado árbol de la cultura espiritual.

Se cuenta con comprobaciones empíricas diversas de que el temible arquetipo del muerto resucitado tiene sus raíces en la más remota antigüedad, y que el miedo al muerto vengativo es significativamente más antiguo que

todas las demás fobias vinculadas a la propia muerte futura, el incesto, etc[14]. Y más antiguo aún que la especie biológica misma de los neoantropos. Lamentablemente, los hechos con que se cuenta son fragmentarios y por momentos contradictorios; por ello, para establecer relaciones entre ellos es necesario en una cantidad de casos completar el proceso de reflexión hipotéticamente. Los estudios arqueológicos y antropológicos posteriores nos permiten juzgar cuán confiables son nuestras suposiciones. Pero es oportuno advertir que en la literatura especial no se ha encontrado ninguna concepción elaborada que propusiera una explicación alternativa de los mecanismos que permitieron a los primeros homínidos sobrevivir, compensando el balance etológico roto. La referencia a Konrad Lorenz respecto de la «moral natural» no puede satisfacernos, porque la inhibición instintiva no compensaba ya al potencial letal y los frenos humanitarios aún no se habían formado.

Entonces, ¿cuánto hace que los vivos tienen miedo a los muertos? Las observaciones muestran que el hombre primitivo, como regla, no tiene conciencia de la inevitabilidad de su muerte individual. Esto se debe no solo a que en el Paleolítico la gente raramente presencia una muerte natural por vejez; como se destaca en 1.1.1.5, los hombres paleolíticos mueren más que nada por causas externas, incluyendo los homicidios premeditados. Y no solo por el carácter animista del pensamiento: el contraste entre hombre vivo y muerto, aunque se interpreta en correspondencia con el contexto espiritual, se fija muy precisamente. Lo principal está en otro lado.

El pensamiento metonímico concreto del cazador-recolector no está centrado en el discernimiento de relaciones causales diferidas (lo cual es vitalmente imprescindible para el agricultor o pastor neolítico —ver 1.1.2.3). Se considera como causa de un evento observado al evento inmediatamente anterior al mismo [Lévy-Bruhl 1930]. Por cuanto la muerte siempre es provocada por determinada circunstancia, el pensamiento primitivo no está preparado para resolver silogismos deductivos del tipo: «Todos los seres humanos son mortales; Sócrates es un ser humano, por lo tanto es mortal». La estrechez del horizonte temporal determina también otras propiedades de la visión del mundo, la actividad económica y las relaciones sociales del Paleolítico, a lo cual volveremos en los dos parágrafos siguientes y luego en la Segunda Parte.

Esta conclusión está basada en observaciones etnográficas que se vinculan al Paleolítico sinpoliteino, es decir, a las tribus cazadoras que vivieron en la Tierra simultáneamente con las civilizaciones avanzadas. Pero las mismas dan razón para suponer que la idea de inevitabilidad de la propia muerte y el

temor a ella estaban ausentes también en las culturas del Paleolítico apopoliteino (que predominó en todo el planeta). Y es completamente improbable que los paleoantropos, los arcantropos o los Homo habilis hayan sido capaces de una reflexión tan compleja. Mientras tanto, en la cultura del Moustier tardío se encuentran entierros individuales con utensilios; y en una de las tumbas se detectaron incluso, por medio de análisis químicos, signos de polen de plantas medicinales (¡es posible que junto al muerto hayan dejado flores!) [Solecki 1971]. Al día de hoy se han encontrado más restos de neandertales clásicos dentro de las tumbas que fuera de ellas [Burovski 2012], y todo esto no puede interpretarse más que como testimonio de la existencia en ellos de ideas germinales sobre la vida de ultratumba.

Pero el Moustier es ya parte del Paleolítico Medio y por ahora nos interesa más el Paleolítico Inferior, es decir el estadio inicial y más largo de la antigua Edad de Piedra.

¿Hubo actitudes rituales para con los muertos y enfermos en las formas más tempranas de homínidos? Valeri Alexéev [1984, c. 161] consideró las conjeturas sobre análogos a las tumbas neandertales en los pitecántropos y los australopitecos como «especulativas» e «indemostrables». Acerca de la ausencia de testimonios sobre algún tipo de entierro ritual en el Paleolítico Inferior, similar al del Paleolítico Medio, escriben también otros autores; aunque, por ejemplo, el antropólogo alemán Hans Ulrich insiste en que ya los arcantropos utilizaron ritos funerarios (ver [Smirnov 1991; Burovski 2012]). La arqueóloga María Médnikova [2001, p. 145] señaló los «indiscutibles hallazgos que comprueban la compleja actitud hacia los cuerpos de los muertos» en el Paleolítico Inferior, los cuales parecen «indicios de un comportamiento puramente humano, una ceremonia funeraria formal, tras la cual se oculta el desarrollo de la autoconciencia, el ritual y el simbolismo».

También se admite la existencia en los primeros homínidos de actividades de culto, mientras que los autores más exagerados no excluyen formas embrionarias de arte. Sirven como demostración las pilas de cráneos con signos de scalping, las porciones de sustancia colorante con huellas de uso, las tejas de ocre a las que deliberadamente se les ha dado una forma determinada, las redes de líneas geométricas dibujadas sobre la piedra, etc. Se han hallado numerosos monumentos fósiles procedentes del Paleolítico Inferior cuyo destino funcional no es claro y que pueden ser interpretados como productos de la actividad ritual [Smirnov 1991; Kumar 1996; Hoek 2004; Bichakdzhán 2008; Vulf 2012].

Un hallazgo en la célebre cueva china Zhoukoudian es de especial interés para nuestro tema. La ubicación de los huesos de la tibia de dos Sinanthropus ha llevado a los investigadores a sugerir que los pies estaban atados, y que tal cosa había sido hecha post-mortem [Teilhard de Chardin, Young 1933]. Esta interpretación coincide con los conceptos generales: las fobias irracionales tampoco eran ajenas a las culturas de tipo Chelense-Achelense.

Claro que, por el momento, solo podemos adivinar por qué o para qué los arcantropos habrían atado los pies del cadáver y los paleoantropos lo enterraban, proveyéndolo de los elementos necesarios para una existencia «mundana». Por ejemplo, Médnikova [2001, p. 33] advirtió en los rituales fúnebres una «toma de conciencia de la propia mortalidad». Su colega, Vadim Alekshin [1995], expresó a su vez una opinión totalmente exótica: que los cazadores neandertales intentaban, por medio del entierro, devolver a la vida a los miembros de su tribu fallecidos.

Completamente diferente se ve la motivación en los sepulcros más antiguos, si confrontamos los datos arqueológicos con las observaciones de los etnógrafos y utilizamos el método elaborado por Edward Tylor [1871] de reconstrucción de fenómenos desaparecidos por sus huellas en la cultura contemporánea: el método de reminiscencias.

La actitud de los hombres primitivos hacia los muertos es compleja y ambivalente. Por una parte, los antepasados fallecidos hace largo tiempo sirven como objeto de culto; sus almas están listas para ayudar a los vivos; y si lo dañan, es solo porque los vivos les han provocado algún disgusto. Por otra parte, un congénere recién fallecido o un enemigo muerto se convierten en fuente de gran peligro.

«Los recién fallecidos en general están mal predispuestos y listos para hacer el mal a quienes han sobrevivido… Por más bueno que haya sido el difunto durante su vida, basta solo conque haya expirado para que su alma se ponga a pensar cómo hacer el mal» [Lévy-Bruhl 1930, p. 268-269]. Consecuentemente, «la imagen de la celosa venganza de los muertos atraviesa los ritos funerarios de la humanidad, desde la prehistoria hasta nuestra civilización actual. Las piedras que se arrojaban sobre la tumba en la isla de Tasmania, las momias atadas de Egipto y los ataúdes sellados herméticamente de nuestros días, todo se remonta al mismo miedo atávico» [Introducción… 1996, p. 106].

Las acciones dirigidas a encadenar al muerto a su último lugar de descanso (el llamado segundo asesinato), son muy diversas. En Australia, el cuello del difunto a veces se atravesaba con una lanza, «estaqueándolo» al

árbol hueco que había servido como ataúd. Los tasmanos, antes del entierro, le ataban las manos y los pies al cadáver. En la antigua España clavaban a los muertos con largos clavos a una tabla, depositándolos así en la tumba, etc. El etnógrafo alemán Julius Lips, habiendo sistematizado numerosos datos de este tipo, advirtió también que en las culturas pre-estatales el motivo para los sacrificios humanos masivos, en el funeral de un personaje célebre, era la intención de que el difunto «no se sintiera solo. Ya que en caso contrario podría volver a la tierra, para terror de los vivos» [Lips 1954, p. 351].

La actitud ambivalente hacia los muertos se manifiesta también indirectamente en la cremación de los cuerpos, en el canibalismo ritual y en la práctica ampliamente difundida de decapitar los cadáveres enemigos. Aquí, ciertamente, se detectan los razonamientos más diversos.

Así, el canibalismo del congénere difunto («canibalismo altruista») suele explicarse con el deseo de salvar su cuerpo de los gusanos y conservar el alma dentro de la familia. En 1.1.1.5 fue expuesto el ejemplo de cómo un hombre respetado era deliberadamente asesinado por «buenos» motivos; para luego, ingiriendo su cuerpo, convertir su fuerza y su mente en propiedad colectiva de todos los miembros de la tribu[15].

También se hizo mención de las tribus donde el joven puede casarse solo después de regalar a la novia la cabeza (en otras tribus, los genitales) de un hombre de otra tribu. La cabeza cortada adquiere valor propio; y la cacería de cabezas se vuelve una actividad destacada. La cantidad de cabezas obtenidas sirve como demostración de virtudes marciales y estatus social.

La «caza de cráneos» tiene una procedencia muy antigua; estaba difundida entre los paleoantropos y los arcantropos [Historia… 1983]. Esta actitud «valorativa» en relación con la decapitación, así como con el canibalismo, es probablemente una necrofilia compensatoria correspondiente con una racionalización del motivo principal, el cual seguía siendo el mismo miedo místico.

La ingestión o cremación del cuerpo de un miembro de la tribu fallecido protegía a los vivos de cualquier maquinación de su parte, de modo más confiable que cualquier forma de entierro. También la necesidad de decapitar al enemigo muerto se inscribe lógicamente en el pensamiento mágico. La muerte no era para ellos la no existencia, sino el tránsito a una nueva calidad; y por ello, el enemigo muerto, a quien ahora le era accesible el contacto con las fuerzas terribles del más allá, se volvía más peligroso que alguien vivo [Pérshyts et al. 1994]. Para anular toda posibilidad de venganza era necesario quitarle la cabeza, la cual era sometida posteriormente a diferentes

procedimientos. En algunas tribus la desecaban, en otras era cocida en resina, en las terceras dejaban pudrir los tejidos blandos para luego llevar a cabo operaciones rituales con el cráneo limpio [Pérshyts et al. 1994; Shinkariov 1997; Máltsev 2012]. En definitiva, la cabeza cortada se convierte en un elemento inofensivo de la cultura doméstica.

Por cuanto el pensamiento animista excluye el robo intencional (las cosas, la vivienda e incluso el territorio mismo, perteneciente al enemigo, tomarían venganza con los nuevos propietarios, por lo cual, para evitarlo, es necesario destruirlos o profanarlo). Las cabezas frecuentemente resultan, en definitiva, el único trofeo en las guerras entre tribus primitivas. El «coleccionar» cabezas como elemento de consumo «prestigioso», terminó siendo la ulterior capa de aquel ancestral miedo frente al muerto vengativo.

Es oportuno agregar que, en gran medida sigue siendo misteriosa la procedencia de este miedo antiquísimo. Las explicaciones medico-biológicas no son infundadas, aunque es preciso considerar que en la sociedad primitiva prácticamente no existían las enfermedades infecciosas que aterrorizaron a la humanidad a partir del Neolítico (ver 1.1.2.2). Es cierto que, aún con la ausencia de la mayoría de los virus y bacterias conocidos para nosotros, el cuerpo en putrefacción se convertía de todas maneras en fuente potencial de enfermedades y esta experiencia negativa debió quedar grabada en la memoria social. Probablemente, los movimientos post-mortem de las extremidades y el cambio en la mímica del rostro debido a la contracción de los músculos del cadáver provocaron una fuerte impresión en la gente. Sin embargo, los nómadas, que vivían en territorios con muy baja densidad de población, podían fácilmente liberarse de una vecindad desagradable: abandonar el campamento temporario, llevar al cadáver lejos de la vivienda, arrojarlo al río o hasta echarlo furtivamente a los enemigos…

Esfuerzos tan significativos para la «inmovilización» del difunto (ataduras, entierros) o su liquidación (canibalismo, cremación, desmembramiento del cuerpo) solo pudieron estar motivados por la creencia en la capacidad del mismo de desplazarse voluntariamente, perseguir a los vivos y hacerles daño. Por ello, la «preocupación» por el cuerpo del difunto es uno de los primeros signos visibles de la «particular irracionalidad de la imaginación humana», es decir, del nacimiento de la cultura espiritual. Tanto como la preocupación por los congéneres vivos pero indefensos y la «socialización» de los objetos inanimados.

Las fieras no se asustan de sus pares muertos. Aunque al depredador no le apetece ingerir la carne de un ejemplar de su misma especie y solo lo hace

ante un hambre fuerte. Según las observaciones de Konrad Lorenz [1981] los animales pueden a veces reaccionar ante la muerte repentina de su par con una postura agresivo-defensiva y con las acciones correspondientes, dirigidas no contra el cadáver sino en su defensa, o para la propia defensa ante un peligro invisible. Al mismo tiempo, para los seres naturales no es característico sostener artificialmente, por un largo tiempo, la vida de los ejemplares heridos, enfermos o decrépitos. Tal cosa, como se dijo anteriormente, es biológicamente inconsistente: «la naturaleza no necesita a los viejos».

En lo que hace a los homínidos, en el Paleolítico Medio ya se pueden encontrar claramente signos de una larga y efectiva, aunque biológicamente absurda, preocupación por los congéneres que habían perdido sus capacidades naturales. En Shanidar, La Chapelle, Dmanisi y otros sitios musterienses, los arqueólogos encontraron restos de paleoantropos que continuaron vivos, aún siendo lisiados indefensos y, en algunos casos, sin poder incluso comer de forma autónoma.

Las evidencias sobre la atención a los lisiados en el Paleolítico Inferior, así como las señales que muestran en los arcantropos la compulsión por evitar a los difuntos, no son tan abundantes. De todas maneras la panorámica del material correspondiente, presentada por Alexandra Buzhílova en una monografía colectiva [Homo… 2000], contiene una cantidad de hechos arqueológicos que demuestran cómo ya entonces algunos individuos discapacitados se mantenían vivos. Aunque los testimonios sean todavía insuficientes para una demostración final de la relación entre dos elementos antinaturales de la protocultura, el temor a los muertos y la atención a los inválidos, tal relación resulta psicológicamente veraz.

El célebre filósofo georgiano Merab Mamardashvili afirmó en una entrevista que el ser humano comienza a partir del «llanto por el muerto». Lamentablemente, los datos antropológicos revelan un panorama no tan romántico. El llanto desinteresado y no demostrativo por la persona fallecida es, al parecer, un logro muy posterior de la cultura espiritual en desarrollo. Emocionalmente le antecedió el miedo; el cual, en determinada etapa de desarrollo y ante determinadas circunstancias pudo manifestarse comportamentalmente por medio de gritos y lamentos, llamados a demostrar al extinto el dolor, y con ello calmar su peligroso descontento con los miembros vivos de la tribu. Resulta más bien que el temor hacia el muerto es de donde comienza el ser humano…

Resumiendo lo anterior, subrayamos una vez más que la primera crisis del intelecto desbalanceado en la génesis humana terminó con la conformación de frenos suprainstintivos que compensaron el potencial suicida del armamento artificial. La imaginación extraordinariamente desarrollada que le permitió al homínido manipular libremente los objetos, le sirvió, al mismo tiempo, como premisa de los temores irracionales. Estos últimos, por su parte, no solo limitaron la utilización situacionalmente útil (en los conflictos) de objetos peligrosos, sino que también fueron el origen de la inclinación, biológicamente absurda y sin precedentes, de las comunidades prehumanas a proteger la vida de sus congéneres no viables.

Tales son las conclusiones «positivas» de la primera crisis existencial en la prehistoria social, precursora de múltiples crisis de diversa escala que acompañaron el desarrollo posterior. Habiendo elegido el «menor de los males», los homínidos avanzaron irreversiblemente por el camino de la producción de utensilios y perdieron las garantías naturales de su existencia. Desde entonces, la viabilidad de las comunidades dependió de la habilidad de regular artificialmente los impulsos agresivos. Los reguladores etológicos naturales quedaron en segundo plano y el rol decisivo lo adquirieron relaciones más complejas, descritas por el modelo de balance tecno-humanitario…

1.1.2.2. Pseudo-especificación cultural, selección gregaria-individual y las crisis en el Paleolítico

Alguna vez una bestia, oscura y peluda, volviéndose loca, se despertó humana, la más peligrosa y mala de las bestias…

Maximilián Voloshin

La existencia de los homínidos de una generación a otra estaba colgada de un pelo.

Edward Wilson

Con los primeros brotes de cultura espiritual, en el Paleolítico Inferior se presentó también un singular fenómeno que los antropólogos llamaron pseudo-especificación cultural [Eibl-Eibesfeldt 1982]. Este fenómeno puede verse claramente en los estadios subsiguientes de la evolución social, y por ello, vamos a volver al mismo más de una vez.

La pseudo-especificación es propia de muchos vertebrados superiores (especialmente de aquellos con un estilo de vida «social»), cuyo aparato

psíquico posee un alto grado de autonomía en relación al campo de estimulación (ver 1.1.3.3). En la variante positiva, un ejemplar de otra especie es percibido como «propio»; lo cual hizo posible la domesticación de animales por parte del hombre. La pseudo-especificación negativa, por su parte, consiste en que un congénere es calificado como un ejemplar de otro género y con ello se bloquea el instinto populo-centrista.

Como sabemos, la agresión intra-especie se diferencia significativamente de la agresión en la cadena «depredador-víctima», tanto por el contenido emocional como por el mecanismo neurofisiológico que implica. La agresión cazadora va acompañada por la «anulación de la piedad», y su centro nervioso está emplazado en el hipotálamo, separado del centro de agresión afectiva. Así se explica la «no emocionalidad del depredador»; el cual, en el proceso de caza, no experimenta ni ira ni piedad hacia su víctima. La agresión cazadora está predestinada a las relaciones entre especies, mientras que la agresión afectiva está orientada a las relaciones entre «propios», estrechamente vinculada con las vivencias polares de ira y piedad (compasión). De tal manera, las últimas mencionadas son emociones «sociales», y su estrecho vínculo neuronal tiene gran significado para las comunidades biológicas [Borresen 1998].

El «conmutador principal» de las emociones sociales, en el hipotálamo, funciona según situación. Por ejemplo, un animal domesticado es capaz de cruzar la barrera de las especies, percibiendo al hombre como un individuo del mismo género y a veces, incluso, como el «líder de la manada». Por el contrario, en la naturaleza salvaje en determinadas circunstancias (en particular, ante el desborde del nicho ecológico), la agresión cazadora se redirige, o bien a los ejemplares de la propia especie, inclusive a los propios cachorros; o bien, el ciclo emocional se rompe y la furia asesina ya no es restringida por la compasión. Esta divergencia psicológica, complementada por la aparición de atributos sígnicos, engendró una singular propiedad de la conciencia primitiva: el odio hacia el semejante, que representa una pseudo-especificación negativa concentrada; un ser desconocido, parecido a nosotros, se percibe como una parodia peligrosa, un monstruo, un diablo.

La hostilidad apriori del hombre primitivo para con el extranjero es corroborada por numerosos datos de la Antropología; y hay razones para creer que la hostilidad intergrupal ha acompañado toda la historia del género Homo [Bigelow 1969; Alexander 1979; Dennen 1999]. La «presunción de maldad» se puede detectar también en la etimología lingüística; por ejemplo, «si como etnónimo se ha consolidado la denominación del propio grupo social,

entonces preponderantemente significa “seres humanos”; si, en cambio, se trata de la denominación de los vecinos, entonces tal etnónimo contiene el significado de “monstruos”, “sucios”, “mudos”, etc.» [Savchuk 2001, p. 508]. Se ha observado que los ancianos africanos regularmente daban cabida entre ellos a jóvenes de las tribus vecinas, reforzando así su propio poder; pero cuando los colonizadores europeos bloquearon el tradicional canal de supresión de la agresividad juvenil, el vector de violencia fue redirigido hacia la generación más vieja. Basándose en estas observaciones, Valery Savchuk relaciona la génesis de la idea de «enemigo común» con la necesidad de transferir la energía destructiva juvenil más allá de los límites de la tribu. Y dado que los representantes de las tribus vecinas se perciben a menudo como individuos de otra especie, se sugirió otra interesante hipótesis: las tribus no se pelean, sino que se cazan una a otra (discusión de la «hipótesis de la caza», ver [Cartmill 1994]).

Pareciera que el mecanismo de agresión cazadora juega un importante rol en las relaciones entre tribus primitivas; pero claro, no se agota en ellas. Como destacó Konrad Lorenz [1981], la agresión (afectiva) surge cuando el objeto provoca miedo, y la actitud del hombre primitivo hacia el ajeno está fuertemente implicada en el miedo [Meyer 1990]. Por ello, las actitudes hostiles están acompañadas por un amplio abanico emocional: desde la pasión por la caza, hasta los sentimientos ambivalentes de temor y odio.

Estos sentimientos estimularon la competencia descomprometida por el nicho ecológico único en el transcurso de más de dos millones de años, desde la primera manifestación del género Homo a partir del reino animal hasta la revolución neolítica. En este tiempo, desaparecieron de la faz de la Tierra numerosas especies y subespecies; en definitiva, entre los animales y el ser humano se abrió un profundo abismo, sin precedentes en otros estadios de la evolución universal. Por ejemplo, podemos observar aún hoy formas transitorias entre la materia viva y la inerte, entre organismos vegetales y animales, etc. mientras que toda la diversidad de las poblaciones que mediaron en el camino «del mono al hombre» están presentes exclusivamente por medio de restos fósiles.

La desaparición progresiva de las especies, claramente superadoras en posibilidades adaptativas a los animales salvajes, no permite explicar estos efectos catastróficos por causas propiamente naturales. Una explicación veraz debería estar relacionada, de uno u otro modo, con factores socioculturales: con las crisis antropogénicas y la expulsión de competidores del nicho ecológico por parte de las poblaciones que los han superado en desarrollo

intelectual y tecnológico. Las poblaciones que es admitido considerar como «callejones sin salida» son tales, no porque estuviera descartado su desarrollo ulterior, sino porque otras lo hicieron más rápidamente. En el parágrafo anterior hemos anotado, con un toque de humor, que los mamíferos marinos (delfines), habiendo quedado a un lado de la evolución instrumental, fueron el último «pueblo feliz» que pudo evitar las duras lecciones de la Historia. Las poblaciones de homínidos tuvieron que pagar trágicamente por el retraso en el desarrollo…

Las observaciones de los arqueólogos no dejan lugar a dudas que durante largos períodos de tiempo los representantes más progresistas de la familia de los homínidos convivieron con especies que los antecedían. Los arcantropos se han cruzado en África con los australopitecos y los paleoantropos; estos últimos se chocaron con los arcantropos y con los neoantropos. En otros continentes se produjeron encuentros entre especies evolutivamente más lejanas. La convivencia entre ellos y entre poblaciones de la misma especie no fue para nada pacífica, según el testimonio que nos dan de ello no solo los cráneos dañados intencionalmente. Es para destacar que el auge de las culturas de tipo Chelense-Achelense, gestadas por los arcantropos, coincide con la definitiva desaparición en África de los Australopithecus gracilis y de los habilis, anatómicamente cercanos a ellos. A mediados del Pleistoceno, cuando los arcantropos convirtieron los bosques en sus cotos de caza, llegó el final para los australopitecos robustos, que anteriormente habían expulsado a sus hermanos más débiles de las amplias sabanas, se habían instalado en los bosques y no habían iniciado la actividad instrumental [Historia… 1983; Klix 1985].

En las últimas décadas, se detectaron nuevas circunstancias que levantaron el velo sobre la historia de las relaciones entre los paleoantropos tardíos (neandertales) y los hombres de Cro-Magnon, representantes de la especie neoantropos. Anticipándonos a la discusión de las hipótesis modernas, observamos que un factor adicional que contribuyó a la eliminación consecuente de las poblaciones retrasadas deben haber sido las crisis evolutivas.

En 1.1.2.1 ya analizamos detalladamente la crisis existencial de la antropogenesis que inició el desarrollo de la cultura. Nos faltan datos de crisis posteriores hasta el final del Paleolítico Medio, aunque la suposición de que las mismas tuvieron lugar surge de las premisas conceptuales.

Los saltos cualitativos en la naturaleza y la sociedad nunca se produjeron de modo tal que el sistema nuevamente formado fuera, de inmediato y en

todos los parámetros, más efectivo que el anterior. La nueva formación viable se mantiene inicialmente en calidad de elemento marginal en la periferia del sistema madre, firmemente establecido durante largo tiempo. Y se vuelve históricamente requerido cuando el sistema madre, al entrar en el callejón sin salida del crecimiento monótono, pierde sostenibilidad. En esa fase, el joven y agresivo subsistema fuerza la desintegración y toma el rol de heredero evolutivo.

Esta regla de la variedad redundante se observa claramente en los estadios pre-humanos de la historia del Universo y también en los estadios post-neolíticos del desarrollo de la sociedad y la cultura; y sería extraño si no hubiera actuado también en el Paleolítico Inferior y Medio. Sin embargo, los datos fragmentarios de los arqueólogos no son suficientes para establecer el mecanismo concreto de las crisis que posibilitaron el desplazamiento de la cultura de Olduvai por parte de las culturas de tipo Chelense-Achelense, o el reemplazo de estas últimas por parte de las culturas del Paleolítico Medio[16].

Y ¿por qué los homínidos no convivieron más o menos pacíficamente en el trascurso de millones de años como lo pueden hacer las especies animales más próximas en la naturaleza? Estudiando esta cuestión, vemos cómo sus ventajas se convirtieron en tragedia.

Según el principio de Gause, en un nicho existe de modo estable solo una especie; pero los animales «normales», luego de una divergencia intra-especie son capaces de ocupar el nicho vecino, formar un nuevo nicho o migrar hacia otro ecosistema (ver cap. 1.1.3). Para el género Homo, todos estos caminos estuvieron por lo general cerrados, por cuanto el nuevo nicho era, en primer lugar, único, y, en segundo lugar, global. La utilización de instrumentos artificiales otorgó a esta familia una calidad incomparable de ambivalencia trófica y morfológica. La facilidad de las adaptaciones cuasi-morfológicas permite al homínido incluirse en cualquier cadena trófica en calidad de último eslabón de la pirámide alimentaria y, gracias a esto, construir su propio sistema de soporte vital, exótico para la biocenosis [Zhegallo, Smirnov 1999].

Esta adaptabilidad «sobrenatural» jugó un rol dual en el destino de los homínidos. Por una parte, algunas manadas pudieron alejarse y aislarse en zonas de difícil acceso. Por otro lado, después de decenas o cientos de miles de años, las manadas anquilosadas en aislamiento fueron alcanzadas por nuevas oleadas de migrantes, más avanzados y expertos en la competición; y así, el destino de los aborígenes quedó sellado.

La concentración de competidores en paridad generó inestabilidad, con lo cual la autoconservación exigió un mayor desarrollo cualitativo. Las manadas

de homínidos fueron, una para la otra, el elemento más dinámico e impredecible del entorno y la más potente fuente de diversidad; a su vez, la neutralización de la diversidad del entorno, siguiendo la ley clave de la teoría de sistemas (ver cap. 1.1.3), se volvió posible a costa del crecimiento de la propia diversidad interna. Quienes quedaron en zaga, tarde o temprano fueron condenados a ser aplastados por el medio, no ya biológico sino «pre-social».

El historiador de las sociedades primitivas Yuri Semiónov sugirió que en dicha fase de la evolución se estableció una especial forma de selección, denominada por él gregaria-individual (del griego gregus: manada) [Historia… 1983]. Su sentido consiste en que la población con relaciones cooperativas mejor elaboradas, las cuales posibilitaron mayor diversidad de cualidades individuales, tuvieron primacía en la competencia.

En los grupos internamente cohesionados se debilitó, bajo la tutela del colectivo, la presión de la selección natural clásica. La misma chance de sobrevivir y dejar herencia la tuvieron los ejemplares con musculatura menos desarrollada, menos agresivos, pero con una organización nerviosa más sutil. Estos resultaron capaces de acciones que habitualmente no dan prioridad adaptativa individual: las operaciones complejas vinculadas con la producción de utensilios, la conservación del fuego, la curación de compañeros de tribu, la trasmisión de información, etc., como así también los comportamientos no habituales. En la selección clásica tales «artífices» hubieran sido condenados a muerte o, en último caso, caído bajo un duro sistema de dominación, y no hubieran dejado herederos. Además, quién pudo concentrarse tan largo tiempo en la producción de utensilios complejos, sino un individuo convencido de que «con él, en caso de necesidad, otros compartirán el alimento, lo prevendrán del peligro; los parientes no pretenderían a sus espaldas el lugar que ocupaba en la jerarquía, etc.» [Burlak 2011, p. 106].

Por ello las mejores perspectivas de desarrollo y, en consecuencia, de supervivencia, las tuvieron aquellas manadas donde todos los ejemplares adultos tuvieron acceso a las presas de la caza y a los contactos sexuales; donde estuvo mejor organizada la ayuda recíproca; donde los más débiles, de nacimiento o producto de las heridas, pudieron sobrevivir, enriqueciendo las reservas genéticas, acumulando y trasmitiendo la experiencia colectiva. Las comunidades con nivel reducido de agresividad interna resultaron más viables ante la competencia creciente y, en parte, preparados para organizar más efectivamente la batalla, el sistema de coordinación bélica y las comunicaciones. Así, en el proceso de selección gregaria se continuó poniendo en juego la relación histórica general entre fuerza, sabiduría y

viabilidad en las sociedades prehumanas. Los antropólogos de otros países también admiten que «la competencia agresiva intergrupal… dio una preeminencia selectiva al altruismo intragrupal y a otras formas de comportamiento complejo» [Dennen 1999, p. 176]. Además, la selección colectiva ha de ser muy poderosa para que la selección individual debilite su presa [Wilson 2012].

A pesar de una dinámica evolutiva extremadamente lenta (en relación a la actual) se logra, a partir de datos arqueológicos fragmentarios, no solo describir el proceso de la cultura material en desarrollo, sino también extraer conclusiones fundamentales respecto del progreso mental de los homínidos. Los resultados de las reconstrucciones comparativas son bastante elocuentes. Luego del salto gigante en el desarrollo de las funciones psíquicas producido en el Homo habilis —el cual engendró los primeros brotes del pensamiento animista, los miedos neuróticos y la preocupación por los lisiados—, la capacidad de imaginación abstracta, independiente del campo de estimulación sensorial, alcanzó en los arcantropos una nueva calidad. Del nivel de su intelecto nos dan testimonio dos elementos claves, que distinguen a las culturas de tipo Chelense-Achelense: la estandarización del instrumental y el uso del fuego.

El hacha de mano supera sustancialmente a las piedras talladas de la Garganta de Olduvai en lo que hace a la complejidad de su producción. Para elaborar el objeto, según un modelo dado, son necesarias calidades evolutivas sin precedentes de atención, intencionalidad, memoria y voluntad; y aquí, con toda evidencia, se observan signos de reflexión de primer rango: pensamiento (abstracción) con duplicación arbitraria de la imagen. Al mismo tiempo, el producto de la actividad adquiere la función de texto cultural, es decir, de canal de trasmisión de información significativa en el espacio y el tiempo, y de control del comportamiento. Por ello, el célebre arqueólogo Vere Gordon Childe [1957] definió al hacha de piedra como un concepto fósil: en ella se materializa una idea que va más allá, no solo de cada momento individual, sino también de cada individuo. Recordemos que los primeros utensilios estandarizados fueron idénticos en todo el espacio de establecimiento de los arcantropos, desde África hasta China; en 1.1.1.3 este hecho fue mencionado como prueba de la unidad inicial de la cultura.

Un indicador más del desarrollo psíquico es la relación con el fuego. A raíz de las propiedades naturales del fuego, no es posible relacionarse con él tal como se hace con los demás objetos: se lo debe mantener permanentemente en el foco de atención y ocupación. Aun no sabiendo

producir el fuego, los Pitecanthropus aprendieron excelentemente a conservarlo y, a juzgar por las gruesas capas de ceniza, hubo hogueras que no se apagaron durante miles de años. Para ello fue necesario mantener el fuego dentro de determinados límites espaciales, cuidarlo de la lluvia y el viento, alimentarlo con las porciones necesarias de combustible, mantener con regularidad las reservas de este último, etc. Lo cual, a su vez, supone guardias rotativas, reparto de roles y, en general, una complejificación sin precedentes de las estructuras sociales y psíquicas [Semiónov 1964].

Para las culturas musterienses, pertenecientes al Paleolítico Medio y creadas por los paleoantropos, fueron característicos los instrumentos compuestos y muchas otras innovaciones. Ellos ya sabían producir (y no solo conservar) el fuego, producir utensilios compuestos, vestido de pieles y calzado de cuero. Para fabricar y utilizar estos objetos, realizar acciones colectivas como la atención a los lisiados durante largos años y los entierros rituales, fueron necesarias capacidades psíquicas tales que casi no diferenciaron a los paleoantropos —europeos y del Cercano Oriente— de sus contemporáneos representantes de nuestra especie biológica. Los arqueólogos no encuentran un vínculo evidente entre el desarrollo de la cultura material en largos períodos y el cambio del tipo físico de ser humano [Burovski, Yakutseni 2010].

Finalmente, las culturas del Paleolítico Superior se distinguen por una eficacia significativamente mayor en la elaboración de la piedra y el hueso**[17]**, por el surgimiento de los instrumentos a distancia (cuya complejidad y potencia bélica creció comparativamente más rápido), de las pinturas rupestres, etc. El desarrollo ulterior de la cultura material y espiritual, así como de las capacidades psíquicas, se produjo en el marco de una misma especie biológica (neoantropos), y sobre esto hablaremos a continuación.

Notemos que las especies que dramáticamente se fueron reemplazando, unas a las otras, consecutivamente han tomado de los precedentes la batuta de la cultura. Tanto en el Paleolítico Inferior como en el Medio ha servido como premisa necesaria del desarrollo de las tecnologías y del intelecto el perfeccionamiento anatómico de los homínidos: el crecimiento del volumen y/o complejidad estructural del cerebro, el cambio de forma de la mano, de la laringe, etc. Sin embargo, la palabra «perfeccionamiento» se debe aplicar aquí con reservas.

Ni la anatomía, ni el comportamiento de los homínidos resultaron más perfectos desde un punto de vista biológico: los mismos no posibilitaron una mejor adaptación a las condiciones naturales. Por ejemplo, para un ser natural

es más beneficioso estar cubierto por el calor de la lana, desplazarse en cuatro patas (el bipedismo no solo redujo la velocidad de la carrera, sino que también deformó la pelvis, dificultando el parto[18]); para ese animal era inútil un cerebro más pesado y una laringe más sutilmente estructurada; y la conservación de los ejemplares viejos, enfermos y débiles, disminuía la viabilidad de la población animal. La anatomía y el comportamiento cambiaron en dirección opuesta a la normalidad biológica, porque la principal tarea consistía no en la adaptación a la naturaleza, sino en una competencia exitosa con otros grupos de igual potencial intelectual e instrumental. La resolución de esta tarea posibilitó mucho de lo que, biológicamente, fue inútil o perjudicial.

Es dudoso también que las tecnologías de soporte vital hayan estado supeditadas a las tareas biológicas. Los intentos de relacionar el comienzo del uso del fuego, la producción de vestimenta, la construcción de viviendas artificiales y otras innovaciones, con el deterioro del clima, no han tenido éxito. Algunos historiadores, al no encontrar relaciones directas transitorias entre las innovaciones tecnológicas y las variaciones del clima, se refirieron al aspecto espacial del problema y presentaron la hipótesis del «hogar ancestral extratropical». Según la lógica de sus autores, la utilización del fuego y otras innovaciones sociales en el clima tropical «habrían resultado un absurdo biológico», y por ello el área de las transformaciones tecnológicas (y anatómicas) pudo haber sido no África, sino China del Norte, Mongolia, Kazajistán y Siberia [Mochánov 1992]. La cuna de la humanidad es encontrada incluso… en el Ártico [Usóltsev 2012].

Esta lógica se construye con la evidente convicción intuitiva (para los habitantes de las latitudes medias), de que la función primigenia de la hoguera, la vestimenta, la vivienda y otras adquisiciones de tal tipo, está ligada con la protección térmica. Pero los hechos de la Arqueología y la Antropología vuelven más veraz una conclusión diferente. Las innovaciones se validaron allí, dónde y cuándo las condiciones climáticas favorables permitieron una alta concentración de los grupos y una intensificación de la competencia (según los datos etnográficos [Kazankov 2002], los enfrentamientos violentos entre cazadores primitivos suceden más frecuentemente en un medio natural favorable). Aparentemente, cada nueva tecnología ha estado más ligada a la esfera de las relaciones socioculturales que a las socionaturales.

Así, las tribus de arcantropos, habiendo superado el miedo animal ante el árbol que ardía, adquirieron una protección segura tanto de los depredadores

como de sus enemigos más peligrosos: las tribus vecinas que continuaban, como todos los animales salvajes, temiendo al fuego. Con el tiempo, las ramas encendidas se convirtieron también en instrumentos efectivos para el ataque y la caza. Más tarde se advirtió que el fuego no solo quema, sino que calienta, y que los alimentos de carne, tratados con calor, se digieren más fácilmente. El fuego pasó, de fuente de peligro y temor difícilmente superables, a convertirse en condición de confort. Especialmente, creció en importancia su rol ante las variaciones climáticas o en las migraciones hacia zonas con un clima más duro.

En esta fase de la prehistoria humana se manifestó ya en todo su potencial el efecto denominado en la Biología de complejidad no reductible: cuando las especies, acomodándose una a la otra, configuraron un sistema multidimensional de interdependencia irreversible [Márkov 2010]. La especificidad social, sin embargo, está en que los homínidos pasaron a estar sujetos a una dependencia irreversible de los nuevos elementos del entorno, creados por su propia actividad: los órganos del aparato digestivo perdieron la capacidad de asimilar carne cruda; el cuerpo, habituándose a la calefacción artificial, necesitó de un régimen térmico más estable, etc. En adelante vamos a prestar atención a cómo, en la medida del desarrollo histórico, la relativa independencia respecto de las condiciones naturales se alcanzó a costa de una dependencia creciente del entorno creado artificialmente.

El medio artificial también fue supeditando progresivamente las relaciones sociales. En la literatura se han expresado conjeturas respecto, por ejemplo, de que la vestimenta y la vivienda inicialmente cumplieron funciones estéticas (socio-comunicativas) [Mumford 1986; Flier 1992], pero esto es solo un aspecto del asunto. El vestido inicialmente sirvió para la identificación de la tribu y de género (la atracción de parejas sexuales incluye el momento estético), la intimidación de los enemigos y la protección ante los golpes. Además, el cubrimiento de determinados órganos ayudaba a evitar las agresiones. En los mamíferos superiores, la exhibición del miembro sexual erguido a otro macho es una provocación a la pelea. El paso al bipedismo hizo extremadamente probable el surgimiento de conflictos (por ejemplo, ante una erección involuntaria), lo cual se volvía especialmente peligroso ante la presencia de armas artificiales y la reducción del número de hembras en la población (ya que la mortalidad de las parturientas creció debido a la pelvis deformada por el bipedismo). Por ello, el cubrimiento de los genitales prevenía a los varones adolescentes y de bajo rango de la agresión por parte de los machos dominantes [Nazaretyan 2005b].

La vivienda artificial, inicialmente, pudo utilizarse como defensa ante los depredadores y las tribus enemigas; y también como medio de expresión estética, demostración de status social y atracción de parejas sexuales. Más tarde, ante las condiciones cambiantes —migraciones hacia latitudes más frías o variaciones en el clima— se convirtió en abrigo para la lluvia, el viento y el frío.

En los parágrafos y capítulos siguientes introduciremos pruebas más detalladas de cómo la metodología para explicar los saltos cualitativos por factores exclusivamente externos es, en general inconsistente, y refutable en cada caso concreto. Entre los numerosos acontecimientos históricos en cuya explicación prevalecen las referencias a los cataclismos espontáneos (enfriamientos, calentamientos, explosión de volcanes, etc), se encuentra la desaparición de los neandertales en el umbral entre el Paleolítico Medio y el Superior. Entre tanto, los paleoantropos sufrieron anteriormente más de un cambio drástico del clima; y no hay razones para pensar que ellos hayan sido, en algún sentido, menos adaptados a las fluctuaciones naturales que los cromañones.

Más sofisticada es la hipótesis construida sobre el hecho que la significativa diversidad de la cultura material de los neandertales es desproporcionada en relación con las huellas de la «industria espiritual». La libertad de elección de las acciones físicas ante la insuficiencia de los reguladores espirituales engendró el síndrome neurótico, el cual se manifestó como un comportamiento asocial con «ráfagas de agresividad descontrolada» [Lobok 1997, p. 433]. Nikolái Réimers [1990] vinculó la crisis del Moustier tardío con la ecología: los neandertales se dedicaron excesivamente a las tareas de quema y tala en el paisaje natural, lo cual llevó a una reducción de la diversidad biológica que resultó mortal para ellos mismos. Leonid Vishniatsky [2008] señala la «explosión demográfica» que pudo agravar los conflictos entre las tribus de neandertales y debilitar su resistencia ante la incipiente amenaza de los cromañones.

No es difícil advertir que las hipótesis introducidas acuerdan con el modelo de balance tecno-humanitario. Este mecanismo selectivo, habiendo comenzado a formarse en los inicios de la antropogenesis, se desarrolló en el Paleolítico Inferior y Medio a costa de la agudización periódica de la competencia entre grupos de homínidos. Los datos actuales permiten sugerir que tal mecanismo se manifestó también como resultado de la mortal competencia entre especies en el umbral del Paleolítico Superior.

Las últimas publicaciones especializadas retrasan el período de vida de la Eva mitocondrial —antecesora de los neoantropos— hasta hace 200 mil e incluso 300 mil años [McBrearty, Brooks 2000; Christian 2011]. Resulta que los antepasados directos del hombre actual, desprendidos de los primeros paleoantropos, coexistieron con ellos en el transcurso de decenas de milenios; pero, aun siendo superados por sus competidores en una cantidad de parámetros significativos, sobrevivieron gracias al aislamiento en regiones de difícil acceso. Entre tanto, los proto-cromañones se mantuvieron en la periferia de los acontecimientos históricos, sin jugar ningún rol importante en el desarrollo de la cultura; por ello, los arqueólogos, por largo tiempo no advirtieron su existencia.

A su vez, durante los milenios transcurridos luego de la divergencia, los paleoantropos recorrieron un significativo camino evolutivo hasta los neandertales tardíos. La cultura Moustier fundada por ellos, en sus diversas variantes, alcanzó su apogeo en el Cercano Oriente y en Europa [Vishniatsky 2010]. Los últimos representantes de esta especie biológica se distinguieron por el gran volumen del cerebro (superando en promedio al cerebro del hombre actual) y el inédito desarrollo de sus habilidades culturales.

Según datos de los paleontólogos, arqueólogos y genetistas, las poblaciones de homínidos abandonaron el África en varias olas. Hace alrededor de un millón de años comenzaron a poblar el territorio de Eurasia los arcantropos (Homo erectus). Hace unos 300.000 años le siguieron los paleoantropos; los cuales, sin embargo, no alcanzaron a desplazarse muy lejos hacia el este. Y entre 90 y 70 mil años, hombres del tipo anatómico actual hicieron un intento frustrado: «poblaron el Mediterráneo Oriental… pero luego sus huellas desaparecen, y en esos lugares se establecen los neandertales» [Borínskaya, Yankovsky 2006, p. 41-42].

La siguiente ola de migración de los neoantropos avanzó hacia el este, donde no había neandertales. Las poblaciones relictas de arcantropos [Kazankov 2012] no pudieron sostener una competencia seria. En lo que hace a los neandertales, nuestros antepasados directos aparentemente no estaban aún preparados para competir efectivamente con ellos, pero la correlación de fuerzas estaba cambiando. Es probable que haya jugado un rol significativo la crisis de la cultura musteriense, cuyas versiones se han explicado más arriba. En todo caso, hace 40-30 mil años, el conflicto entre las especies cercanas del género Homo entró en una nueva fase, esta vez decisiva, y fue superado exitosamente por los neoantropos (cromañones).

Junto a las insuficiencias, ellos poseían también ventajas anatómicas frente a los neandertales. La debilidad física relativa se compensaba con una gran capacidad manipulativa de la mano; posibilitada, en parte, por una oposición más definida de los dedos pulgar e índice. Una bóveda palatina más fuerte contribuyó al desarrollo del lenguaje articulado. Finalmente, el cerebro, levemente menor en volumen, se distinguía por estar mejor desarrolladas en él las zonas del habla, lo que se correspondía con la adecuada constitución de la laringe. Todo lo cual, favoreció la superioridad de los cromañones en velocidad, como así también la integridad en la asimilación y trasmisión de la información, haciéndolos dignos competidores de los neandertales; aun cuando estos últimos, en etapas anteriores, los superaran en cuanto al desarrollo de la cultura material [Burovski 2012; Kazankov 2012].

Muchos antropólogos otorgan importancia decisiva a la primacía de los cromañones por su capacidad comunicativa: «Un habla más lenta con frases rudimentarias pudo colocar a los neandertales en una situación desfavorable» [Historia… 2003, p. 22]. Agregaremos que, en lo que hace a la curvatura de la bóveda palatina, los neoantropos eran más cercanos a los paleoantropos tempranos que a los tardíos. Pareciera que luego de la divergencia de las especies, en los paleoantropos el desarrollo estuvo relacionado con el crecimiento de la masa del cerebro y, en los neoantropos, con el perfeccionamiento de las estructuras del habla. La segunda vía resultó, en definitiva, más efectiva en la competencia entre especies.

El desarrollo de las habilidades intelectuales, instrumentales y organizativas va junto con el perfeccionamiento de la comunicación, y esta última alcanzó su efectividad máxima gracias al lenguaje articulado. En opinión de Margarita Deriáguina [2003], el bipedismo sirve como marcador evolutivo de la hominización; mientras que el lenguaje, como marcador de la sapientización.

¿Tuvieron los neandertales un lenguaje articulado? Y si así fuera, ¿en qué medida? ¿Cómo y cuándo comenzó a formarse? Entre los especialistas no hay ni sombra de acuerdo sobre estas cuestiones (el problema de la glotogénesis) [Pórshnev 1974; Christian 2004; Kazankov 2011; Burlak 2011]; en cada caso predominan los argumentos especulativos y los intentos de reconstruir empíricamente al menos un juego de sonidos, factibles para la laringe de una u otra especie de homínidos, no han dado resultado hasta el momento.

La confrontación mortal continuó durante milenios y, según la costumbre del Paleolítico Medio, terminó con la completa desaparición de una de las partes en conflicto. La edad de los últimos restos fósiles de neandertales es de 27-28 mil años. Luego de largas discusiones [Sykes 2001; Borínskaya, Yankovsky 2006; Burbano et al. 2010] fueron establecidos signos indudables de la mezcla genética entre dos especies próximas, aunque los mismos no están presentes en todas las razas actuales.

En el registro arqueológico la desaparición de los neandertales marca la transición desde el Paleolítico Medio al Superior: los neoantropos resultaron los únicos representantes vivos de la familia de los homínidos. Los cromañones ocuparon territorios y viviendas que habían pertenecido a sus competidores y, gracias a sus capacidades intelectuales, comunicativas y de

manipulación altamente desarrolladas, aceleraron significativamente el desarrollo de las culturas material y espiritual. «Precisamente esto, el salto cualitativo en el carácter de la dinámica cultural… permite definir el proceso de transición como "revolución del Paleolítico Superior"» [Vishniatsky 2012, p. 25]; aunque ni la aparición de los neoantropos, ni su triunfo evolutivo provocaron innovaciones tecnológicas concretas.

Lamentablemente, con la entronización de los representantes de una sola especie biológica no irrumpió nada parecido a la paz eterna entre hermanos uterinos. Por el contrario, al parecer, el proceso de pseudo-especificación negativa se intensificó. En opinión de algunos investigadores, precisamente la agudización de las hostilidades empujó a las tribus del Paleolítico Superior a persistentes migraciones, como resultado de las cuales ellos se extendieron por todas las regiones del planeta favorables para la vida [Pórshnev 1974; Dennen 1999; Korning 2004]…

En síntesis, destacamos que, en el transcurso de cientos de miles de años, lenta pero consecuentemente (especialmente en África) fueron creciendo el potencial instrumental, la diversidad y las capacidades intelectuales de los representantes del género Homo que fueron reemplazándose unos a otros. Como tendencia general se comprueba su crecimiento en número. Sobre la complejidad de la organización social se puede tener una idea por cómo las acciones colectivas del tipo: conservación del fuego, cuidado de los enfermos, rituales fúnebres, producción de instrumentos compuestos y de objetos cotidianos (vestimenta, vivienda y otros), requirieron la ampliación y coordinación de los roles sociales. Finalmente, hay razones para confirmar el perfeccionamiento de los mecanismos de regulación de las relaciones intragrupales.

Lo último, sin embargo, no se observaba todavía en las relaciones entre diferentes tribus. En base al material etnográfico actual y utilizando el método de reminiscencias de Tylor (ver 1.1.2.1) se puede concluir que la unificación anatómica fue «compensada» por la multiplicación de las diferencias artificiales que sirvieron a la pseudo-especificación: el vestido, la pintura de la cara y el cuerpo, etc. Posteriormente, se manifestó también un progreso cualitativo en las relaciones entre tribus, pero para ello la gente tuvo que atravesar el purgatorio de una grave crisis global…

1.1.2.3. El Neolítico: en los inicios de la cooperación socionatural e intertribal

A la intención de matar se le opone el argumento de que al enemigo que se le perdona la vida, se lo puede utilizar como trabajador. Así, la violencia se contentó con la servidumbre en lugar del asesinato. Fue el comienzo de la misericordia para con el enemigo…

Sigmund Freud

Es posible que el surgimiento de la civilización agrícola haya sido un acontecimiento más significativo en la historia de la Tierra que la aparición misma del género Homo.

Andréi Burovski

De acuerdo a la periodización admitida, el Paleolítico Superior, la primera época de dominio indiviso en el planeta del ser humano perteneciente al tipo biológico actual (neoantropos), comenzó hace 30-35 mil años. Los neandertales en extinción (repetimos, la edad de los últimos fósiles es no menor a 27 mil años) ya no jugaron, al parecer, un rol significativo en el proceso evolutivo. Probablemente no hayan jugado un rol decisivo tampoco los cambios anatómicos en el cerebro de los neoantropos, respecto de lo cual los datos en la literatura especializada son contradictorios[19]. En todo caso, no contamos con pruebas fehacientes de su influencia en el desarrollo intelectual o social general; y hay razones suficientes para considerar que, con el inicio del Paleolítico Superior, los factores propiamente anatómicos de la evolución pasaron definitivamente a un segundo plano.

Pero luego de la «revolución del Paleolítico Superior» el proceso de perfeccionamiento instrumental se aceleró significativamente. Si en los cientos de miles años precedentes los cambios en la producción paleolítica tuvieron frecuentemente carácter cíclico, ahora su vector «adquirió una dirección claramente definida que hasta hoy no ha perdido» [Vishniatski 2012, p. 25].

En el parágrafo 1.1.2.2 se han presentado datos sobre la superioridad de las herramientas de corte del Paleolítico Superior: de un kilogramo de materia prima los artesanos cromañones fabricaron un filo diez veces más largo que los neandertales. Creció significativamente la diversidad en los producidos de huesos y cuernos, lo cual posibilitó una relativa independencia de las fuentes naturales de pedernal. Con los neoantropos aparecen las ilustraciones en dos dimensiones: las pinturas rupestres. En el aspecto instrumental adquirió especial importancia la producción intensiva de armamento a distancia.

Ya los neandertales utilizaron lanzas y dardos para la caza; se han encontrado también restos de ellos con puntas quemadas. Entre los inventos del Paleolítico Superior está el lanzador de lanzas, que multiplicó por tres la distancia de vuelo y la fuerza del tiro de la lanza; como así también trampas, pozos de caza adonde se empujaba a la manada y otras formas de «caza

automática», complementada por una ingeniosa organización de las acciones colectivas [Semiónov 1964; Deriáguina 2003; Christian 2011]. Al parecer, la amplia difusión del arco y la flecha hace 15-16 mil años intensificó la violencia social [Vishniatsky 2014]. No menos importante es el hecho que las «altas tecnologías» de la época elevaron radicalmente la eficacia de la caza, convirtiendo al hombre en un poderoso destructor de la biocenosis; y tal curso de los acontecimientos tuvo consecuencias catastróficas.

En la primera mitad del siglo XX reinó en la paleontología la convicción suprema de que la extinción de la megafauna (mamíferos de más de 40 kg) en el límite entre el Pleistoceno y el Holoceno fue provocada por un calentamiento global. Con el tiempo, sin embargo, se fueron acumulando datos que hicieron cada vez más difícil sostener esa hipótesis: por ejemplo, las especies biológicas en extinción habían sobrevivido en el Pleistoceno más de veinte alteraciones globales del clima, algunas de las cuales superaron en dureza al nuevo período glacial [Diamond 1999; Ristved 2007]. Para salvar la concepción de las catástrofes exógenas fue utilizado el enfoque acostumbrado: la hipótesis del choque de la Tierra con algún cuerpo cósmico [Firestone et al. 2007]. Ciertamente, no se han encontrado huellas geológicas de semejante acontecimiento, pero una explicación de ese tipo es muy tentadora por su simpleza.

Entre tanto, en los años 1950, el paleontólogo soviético Iván Pidoplichko fundamentó minuciosamente la idea que en la desaparición de la megafauna del Pleistoceno jugó un rol decisivo la acción de los cazadores, extraordinariamente hábiles pero miopes, del Paleolítico Superior. Esta hipótesis, que en un principio pareció audaz, posteriormente fue confirmada. Así, se encontró una coincidencia temporal entre la llegada del ser humano y la desaparición de grandes animales en América, Australia, Tasmania y muchas otras regiones del planeta; incluso en varios casos este fenómeno claramente precedió al cambio climático, resultando más bien causa que consecuencia de los cambios en el reino vegetal [Prideaux et al. 2007; Gill et al. 2009; Rule et al. 2012]. Y en la isla Wrangel (en el Ártico ruso) los mamuts habitaban aún hace 4 mil años… ¡mientras en Egipto se construían las pirámides! Es cierto que, en esta población aislada, las dimensiones del cuerpo del animal habían disminuido, lo que la genética actual puede explicar muy bien. Más importante para nosotros es que la población de mamutes continuó existiendo hasta que llegaron a la isla los humanos. Ellos se las arreglaron muy bien para fabricar arpones a partir de colmillos, cuyo análisis con radiocarbono permitió precisar la edad de los últimos mamuts en la

Tierra: entre 4500 y 3750 años [Vartanián et al. 1995]. Todos estos hechos vuelven inconsistente la «hipótesis climática», lo que últimamente cada vez más investigadores se ven obligados a reconocer [Bartlett et al. 2015].

En el año 2010, en las páginas de la revista «Biosfera» se dio una discusión sobre las causas de la extinción de la megafauna en el Pleistoceno. El biólogo Boris Sapunov [2010], objetando al arqueólogo Andréi Burovski [2010], insistía en que eran demasiado pocos los humanos en la Tierra (estimaba su número en alrededor de un millón) como para influir en los acontecimientos de magnitud global. Para la fundamentación complementaria de esa posición, muy bien argumentada, del arqueólogo, tuvimos que recurrir a cálculos adicionales [Nazaretián 2010].

Ante todo: ¿cuántos seres humanos habitaban la Tierra en ese entonces? En el libro del científico australiano Graeme Snooks se han consolidado en una única tabla histórico-demográfica tres de las fuentes más autorizadas [Snooks 1996, p. 49]. Los datos de dichas fuentes, referidos a muchas otras épocas, son contradictorios, pero son unánimes en su evaluación de que la población del planeta alcanzó el millón hace cien mil años aproximadamente (probablemente una gran parte de ellos eran neandertales). Al final del Paleolítico apopoliteino el número pudo ser incluso menor: al parecer, un severo empobrecimiento de la fauna llevó a una reducción significativa de la población y algunos territorios, antes poblados, quedaron desiertos [Bíbikov 1959]. Diferente era la situación en el auge del Paleolítico Superior. La estimación de 10 millones [Arsky et al. 1997], parece más bien excesiva. La tabla consolidada de Snooks da nuevamente un valor unánime en el punto que nos interesa: la población del planeta alcanzó los 4 millones hace 12 mil años y 7,5 millones hace 10 mil años. Para la escala de aquel momento, se trató de una explosión demográfica global.

Y ahora, hagamos algunas cuentas. La superficie total de los continentes en la Tierra es alrededor de 149 millones de kilómetros cuadrados. Las condiciones naturales al final del Pleistoceno fueron cambiantes, pero, incluso en los períodos más favorables, era habitable no más de la mitad de esta superficie. Por otra parte, para alimentar a un cazador-recolector se requiere, en promedio, un territorio de 15 a 20 kilómetros cuadrados. Consecuentemente, la capacidad máxima de la Tierra, según el cálculo aritmético, estaba completamente cubierta por gente que llevaba una economía de apropiación y desconocía la producción sistemática de recursos. En perspectiva, les esperaban problemas muy difíciles de resolver, incluso si ellos hubieran administrado sus economías con modestia y prudencia. Pero estas cualidades no eran propias de los cazadores primitivos.

El crecimiento descontrolado de la población es solo uno de los parámetros de presión creciente del ser humano sobre la biosfera. La situación generada, de desbalance tecno-humanitario, empujó a los cazadores a acciones irracionales, forzando el desarrollo de los acontecimientos hacia un escenario catastrófico. Los arqueólogos descubrieron las huellas de esta verdadera orgía de la caza (overkill) en el Paleolítico Superior, lo que demuestra claramente la euforia de la omnipotencia y otros signos del fenómeno psicosocial que llamamos síndrome pre-crisis (ver. 1.1.1.6). Si los depredadores animales, en virtud de los balances establecidos naturalmente, cazan ante todo ejemplares enfermos y debilitados, pues un cazador equipado tenía la posibilidad (y el deseo) de matar a los animales más fuertes y hermosos, y en una cantidad que superaba largamente a sus necesidades fisiológicas. Y así, como indica Edward Wilson [2012], cuando los hombres

poblaban un nuevo territorio, la diversidad biológica del lugar retrocedía medio millar de años, perdiendo su riqueza.

Iván Pidoplichko [1951], Sergéi Zamiatnin [1960] y tras ellos otros investigadores [Owen-Smith 1989; Puchkov 1989; Anikóvich 1999; Burovski 2010] llamaron la atención sobre los cementerios «antropogénicos» gigantes de animales salvajes, a menudo muertos simultáneamente. Los esqueletos encontrados en buen estado anatómico indican que los cadáveres fueron abandonados por considerarlos innecesarios; a menudo su masa era diez veces mayor que la necesidad de alimentos del colectivo de caza. Las viviendas de huesos de mamut eran construidas excediendo las necesidades constructivas. En Siberia, para la construcción de una vivienda se utilizaban los huesos de 30 a 40 mamuts adultos, y los cráneos de mamuts recién nacidos se usaron en calidad de puntales o tal vez para actividades rituales. En las cuencas de los ríos Don y Dnieper se descubrieron fosas de almacenamiento de huesos de mamut con destino desconocido. La caza de redil condujo al exterminio anual de los rebaños.

Los paleontólogos fijan al final del Paleolítico apopoliteino la desaparición de la faz de la Tierra del 70-80% de los animales más voluminosos, incluyendo mamuts, mastodontes, osos de las cavernas, tigres dientes de sable, algunas razas de caballos, etc. Las especies biológicas que sobrevivieron los ciclos climáticos del Pleistoceno, habiendo demostrado la capacidad de adaptarse a las variaciones globales de temperatura, desaparecieron en el umbral del Holoceno, cuando a esta situación estresante se agregó la actividad de los cazadores, tan equipados técnicamente, como irrefrenables. Además, como se señaló anteriormente, esta actividad fue en muchos casos suficiente para provocar desastres antropogénicos continentales, independientes de los cambios climáticos. Así y todo, el porcentaje de animales desaparecidos se diferenciaba sustancialmente entre continentes, dependiendo de cuánto tiempo los humanos y sus antepasados los habían habitado [Christian 2011]. Y si en el Viejo Mundo pudieron conservarse animales como los elefantes y los camellos, pues en América sus inocentes manadas, que nunca antes se habían encontrado con los homínidos y no habían desarrollado aún el hábito de evitar a estos peligrosísimos depredadores, desaparecieron rápidamente con la llegada de los cazadores del Paleolítico Superior.

Los indicadores del aniquilamiento de la megafauna pueden fijarse ya hace alrededor de 50 mil años en África, pero el descontrol total en este proceso fue alcanzado hace unos 20 mil años en Eurasia y 11 mil en América

[Karlen 2001]. La desmedida explotación de la naturaleza convirtió los recursos naturalmente renovables en no-renovables, y las técnicas de renovación artificial de los mismos no habían sido dominadas todavía. Con el agotamiento de los objetos de caza tradicionales la humanidad resultó en una situación similar a la que, ya en los siglos XIX-XX, enfrentaron los cazadores primitivos al encontrarse con armas de fuego sin contar con la correspondiente preparación psicológica y cultural (ver 1.1.1.6). El déficit de recursos agudizó la competencia inter-tribal, provocando la reducción de la población del planeta.

Felizmente, la brecha entre el potencial tecnológico y los reguladores culturales no fue tan profunda como, por ejemplo, en el episodio con los Jemeres de las montañas de Vietnam, que en muy corto tiempo reemplazaron el arco y la flecha por las carabinas americanas. Y lo más importante: al momento de agravarse la crisis del Paleolítico Superior, las tribus más dinámicas ya habían acumulado suficientes reservas de variedad redundante como para encontrar una salida de la encerrona en que resultaron.

Durante milenios habían utilizado (no siempre exitosamente) los métodos de tala y quema para intervenir en el paisaje natural y elevar la productividad de las especies «útiles» de vegetales y animales [Jones 1969; Christian 2011; Wilson 2012]. Los antropólogos han reunido pruebas de que algunas tribus paleolíticas tuvieron habilidades elementales para la agricultura y la domesticación de animales [Lindblad 1991; Dayton 1992]. Estas habilidades eran poco eficientes y tuvieron una función ritual, más que económica. Por ejemplo, los granos eran enterrados en el suelo como ofrenda. Al volver luego de un tiempo al lugar, los nómadas encontraban que habían germinado brotes en algunos granos y esto se consideraba una señal de aceptación de la ofrenda. Por ejemplo, hace 16 mil años en el territorio de Egipto vivía gente que sabía recolectar, conservar y, luego de un año, sembrar granos salvajes; aunque estos primeros productores «apenas se diferenciaban de los cazadores y pescadores» [Burovski, Yakutseni 2010, p. 65]. Tal experiencia se fue acumulando, manteniéndose en la periferia de la cultura espiritual de los cazadores-recolectores como un elemento marginal. Pero el conocimiento esotérico adquirió un significado decisivo cuando la economía de apropiación se enfrentó a un callejón sin salida.

La salida de la encerrona evolutiva fue posible gracias a la revolución neolítica (o agrícola): la transición de algunas tribus a la agricultura y la ganadería sedentarias. Como escribió Vere Gordon Childe [1936], el ser humano por primera vez «entró en colaboración con la naturaleza». Si antes

solo consumía los recursos naturales en volúmenes crecientes, ahora encontró que se podía obtener mucho más y con mayores garantías, si previamente se incorporaba el propio trabajo.

Se conocen varias regiones de la Tierra donde la transición hacia la economía productiva sucedió de modo más o menos autónomo y desde las cuales la experiencia productiva se extendió hacia otros territorios. El registro de animales domesticados fue relativamente limitado, sin embargo los objetos de domesticación agrícola resultaron altamente diversos. Hace 11-9 mil años en el Cercano Oriente (Siria, Irán, Iraq, Armenia histórica) comenzaron a cultivar trigo; en China, arroz; en África Occidental, cereal sorgo; en Etiopía, mijo; en Nueva Guinea, caña de azúcar. Más tarde e independientemente del Viejo Mundo, en América Central aprendieron a sembrar teosina (un antecesor salvaje del maíz); en Norteamérica, calabacín, calabaza y girasol [Sykes 2001].

La mayoría de los historiadores tienden a dar prioridad al Cercano Oriente en esta grandiosa transición, apoyándose en las investigaciones genéticas: muchos cultivos de granos y verduras derivaron de plantas salvajes conocidas precisamente en estas regiones, y solo allí se encontraron los animales salvajes de los cuales proceden todas las ovejas de la Tierra. Ciertamente, aparecieron publicaciones demostrando que un antiquísimo foco de agricultura fue el Valle del Yangtze en China, donde los cultivos de arroz surgieron hace alrededor de 12 mil años [The Origins… 2002].

Un interés particular representa el hecho que en Australia, donde el exterminio de animales comenzó antes que en otras regiones del planeta, no hubo revolución neolítica. La explicación de que no había plantas y animales adecuados («es imposible cultivar hierbas espinosas y ordeñar canguros») no parece convincente. Los australianos conocían, por ejemplo, el arroz salvaje, el taro, el mijo y las raíces de ñame, plantas que se cultivaban en China, el Sudeste Asiático y Nueva Guinea [Rose 1987; Ristvet 2007]. Probablemente haya tenido lugar un «estancamiento» local del proceso evolutivo, que derivó luego en una inevitable degradación, especialmente en las islas alejadas: en Tasmania, los inmigrantes europeos descubrieron una sociedad con signos, no tanto del Paleolítico Superior, como del Medio, e incluso del Inferior. Algunas variantes de este efecto las analizaremos en las secciones siguientes.

Ahora es más importante estudiar cuáles fueron las transformaciones psicológicas y sociales que acompañaron (¡y posibilitaron!) la transición hacia un tipo de economía radicalmente diferente[20].

Para arrojar a la tierra un grano adecuado para la alimentación, contando con la futura cosecha; para alimentar y cuidar animales que puedan ser inmediatamente muertos y comidos, se necesita un pensamiento totalmente diferente al del cazador-recolector. Ante todo, es indispensable otro horizonte en la representación mental de las relaciones de causa y efecto.

Los etnógrafos saben del asombro conque el recolector paleolítico observaba las «absurdas» acciones del labrador. Y de las insuperables dificultades conque se enfrentaron los europeos al intentar convencer a los aborígenes de no cazar el ganado domesticado, aún recibiendo como premio por su colaboración una buena porción de carne fresca [Bjerre 2013]; y la «incomprensión» de los cazadores más de una vez sirvió de justificación para terribles actos de genocidio. La mente primitiva era poco receptiva a las ideas de un premio diferido en el tiempo, así como de un pago diferido. Para la caza y la recolección era suficiente con pronosticar los acontecimientos en la magnitud de horas y días, por lo cual la cultura paleolítica no desarrolla habilidades para establecer relaciones causales entre acontecimientos espaciados en semanas, meses y años.

El estrecho horizonte temporal de acontecimientos determina toda la estructura del pensamiento, la visión del mundo y la actividad vital del cazador-recolector. Esto se refiere incluso a aspectos tales que, a primera vista, parecen poco significativos; pero más que nada, sorprenden a los «civilizados» contemporáneos.

Por ejemplo, los viajeros más de una vez han relatado que la gente perteneciente a una cultura paleolítica no conoce la causa de la gestación de un niño. El célebre antropólogo Bronisław Malinowski en un libro dedicado a la visión de la sexualidad en los aborígenes de Melanesia, relata el siguiente episodio. Intentando convencer a sus interlocutores de la relación de dependencia existente entre el acto sexual y el nacimiento de un niño, se enfrentó con una curiosa réplica: si eso fuera así, los niños serían gestados solo por las mujeres hermosas, y en realidad, también los engendran las feas, a las cuales «ningún hombre quiere acercarse» [Malinowski 1957, S.250].<

Por qué el jefe de la tribu no tenía idea de los contactos sexuales que se producían entre los hombres «de bajo rango» y las mujeres «feas», es otra cuestión, que aquí no vamos a abordar. Llamamos la atención, sin embargo, en que el horizonte de relaciones causales, característico para el pensamiento primitivo, no abarca adecuadamente el vínculo entre acontecimientos separados por períodos de tiempo de semanas o meses: desde el acto sexual «efectivo» hasta la suspensión del ciclo menstrual o hasta los signos visibles de embarazo. En este lapso, suceden muchos otros hechos, y separar de entre ellos los significativos, confrontar, generalizar y obtener una regularidad (ya que no todo acto sexual lleva al embarazo, no todos los contactos se realizan de modo abierto, etc.), son operaciones no habituales para una mente metonímica primitiva (que tiende a ordenar las causalidades según la secuencia temporal exacta de los sucesos) [Lévy-Bruhl 1930]. Más aún cuando en esto no hay una necesidad práctica concreta. Por el contrario, la mirada sobre el nacimiento de un bebé como una secreción ordinaria del organismo femenino cumple una función adaptativa: de este modo, a los padres les resulta más fácil desprenderse de bebés «sobrantes», entregándolos como ofrenda humana o simplemente abandonándolos en una

parada a lo largo de su viaje. Esta monstruosa «sabiduría de los hábitos» ayuda a la tribu a mantener largamente la sostenibilidad demográfica, y junto con ella, también la sostenibilidad ecológica.

La toma de conciencia respecto del valor de la fertilidad femenina fue simultánea a la de la fertilidad de la tierra, y este descubrimiento revolucionario se expresó con el complejísimo simbolismo de los mitos y las creencias. La transición al Neolítico estuvo marcada por el creciente rol de la mujer en la sociedad y por esta tormentosa «revolución de los símbolos», que algunos arqueólogos ven como un signo determinante de la época [Cauvin 1994]. El simbolismo neolítico está penetrado por el dominante sexual y los motivos eróticos. «En el período de la siembra hombres y mujeres establecían relaciones sexuales rituales… La pala o el haza del labrador cumplían la función de falos sagrado que penetraba en el útero de la tierra para engendrar una nueva vida. Según la Biblia, las orgías rituales semejantes se llevaban a cabo en Israel hasta el siglo VI de nuestra era. Incluso en el Templo de Jerusalén se organizaban ceremonias en honor a Asherah, diosa canaanita de la fertilidad, y se practicaba la prostitución sagrada» [Armstrong 2005, p. 43]. Esta erotización sirvió como origen de numerosos cultos. A partir de los cuales, en apropiación o en repudio (como la demonización del principio femenino y el acto de fecundación entre los primeros cristianos), se fue constituyendo el sistema mítico de las religiones universales…

El horizonte temporal en un nuevo nivel cualitativo posibilitó la transformación de las relaciones, no solo del ser humano con la naturaleza, sino de la gente entre sí. La actividad productiva se diferenció claramente de la caza y la actividad militar, se desarrolló una clase especial de utensilios, no destinados ya a matar ni a destrozar cadáveres. Las tribus comenzaron a dividirse en «agropecuarias» y «guerreras», y entre ellas se estableció una simbiosis mutuamente beneficiosa. Los guerreros comprendieron que es más útil cuidar y proteger a los productores que matarlos o expulsarlos de la tierra; y los productores, por su parte, que es mejor —comprando su seguridad—, usar la protección de los guerreros, que abandonar la tierra fértil o perecer en batallas desesperadas.

Es momento de considerar las relaciones tardías que en el argot actual se denominan «mafias», la obligación de «compartir» con un «protector» (representante de una banda delictiva o funcionario), etc. Tales analogías no son casuales: en 1.1.1.4 mencionamos las investigaciones que demuestran la continuidad de las relaciones en las actuales bandas delictivas con el modelo de relaciones en los colectivos arcaicos. Pero lo que hoy puede percibirse

como reminiscencias poco simpáticas, en el Neolítico fue un salto a una nueva realidad en la cooperación intertribal.

Se amplió significativamente el volumen de las relaciones sociales. En lugar de las tribus nómadas, compuestas por decenas de congéneres, comenzaron a organizarse las jefaturas; las cuales incluían cientos y miles de miembros, que no siempre se conocían personalmente, pero ya no se percibían unos a otros como enemigos notorios. Los antropólogos que estudian el proceso de transición desde las tribus primitivas hacia las jefaturas neolíticas, advierten que solo entonces «la gente aprendió, por primera vez en la historia, a encontrarse con desconocidos sin intentar matarlos» [Diamond 1999, p. 273].

En síntesis, el genocidio y el canibalismo del Paleolítico fueron desplazados por la explotación colectiva del trabajo (al menos en Eurasia y África del Norte). En el Neolítico puede encontrarse el germen de la futura diferenciación entre clases sociales, lo cual fue explícitamente señalado por E.R. Service, quien introdujo en las ciencias sociales el término «jefatura» (chiefdom) [Service 1962].

Además, ya Heródoto [Herodotus 1996] describió la vida de la sociedad escita, destacando los «escitas reales» que ocuparon territorios limítrofes y permanentemente guerreaban con los sármatas; y a otros congéneres que se ocupaban de actividades agrícolas «los consideraban sus esclavos». Los etnógrafos actuales observan un panorama similar en las sociedades neolíticas. Los «nobles» —predominantemente militares— se reparten a lo largo de las fronteras de la unión de tribus; y los «innobles» —agricultores— en el centro, bajo la protección de los primeros. La cooperación a veces era tan sólida que los guerreros, al realizar incursiones sobre las tribus vecinas, entregaban el ganado capturado a sus ganaderos tutelados.

Además de las explícitas descripciones etnográficas, contamos también con datos de los arqueólogos que ilustran indirectamente la dinámica de la situación social. Así, en el Mesolítico se registró la multiplicación de lesiones craneales; sin embargo, más tarde, «entre los primeros agricultores las lesiones se encuentran rara vez, aún cuando la densidad poblacional en este período aumenta notablemente» [Buzhílova 2005, p. 62].

Con el nuevo tipo de relaciones sociales y económicas aumentó decididamente no solo la capacidad de la gente para soportar psicológicamente una densidad demográfica sin precedentes, sino también la capacidad del nicho ecológico: aún en la más primitiva de las economías agrícolas la unidad de territorio, en promedio, alimentaba a 10 veces más

personas que la economía de caza y recolección; y una economía más avanzada o de riego, 100 a 1000 veces más. David Christian considera que en 250 mil años de economía apropiativa en la Tierra vivió solo un 10% del total de seres humanos que ha habitado el planeta hasta el momento; y en los 10 mil años de la era agrícola, un 70%. El 20% restante vivió y vive luego de iniciada la revolución industrial [Christian 2011].

La revolución neolítica, al tiempo que cambió cualitativamente el carácter de las relaciones socionaturales e intersociales, aumentó el volumen de información procesado por el intelecto, la productividad de las tecnologías, el número y densidad poblacional, la complejidad de las estructuras sociales, generó también un nuevo mecanismo de desarrollo cultural, desconocido en el Paleolítico. Una ilustración de esto puede ser la historia de la difusión del Neolítico en Europa.

En la Antropología de habla inglesa, las razas europeas se clasifican como «caucásicas». Esta extraña tradición proviene de la segunda mitad del siglo XVIII, cuando el talentoso lingüista William Jones, al estudiar el idioma hindi y luego el sánscrito, encontró su radical similitud con la mayoría de las lenguas difundidas en el territorio europeo. Precisamente Jones introdujo en la lingüística el concepto de «familia de lenguas» y diferenció la primera de tales familias: la indoeuropea.

El científico no pudo dejar de preguntarse sobre la causa de que, en tan enorme territorio desde la India hasta Inglaterra, la gente hablara en idiomas tan próximos etimológicamente. Sugirió que todos estos pueblos eran herederos directos de Noé. Por cuanto el Arca de Noé, luego del Diluvio Universal, encontró refugio en el monte Ararat; entonces desde allí, desde el Cáucaso del Sur, proceden todos los indoeuropeos.

En el siglo XX la concepción de la procedencia caucásica de los europeos recibió una inesperada confirmación desde la Arqueología. Se descubrió que en el Sur de la Transcaucasia y en el Asia Menor se desarrollaron antiquísimas sociedades neolíticas. El crecimiento demográfico posibilitado por la economía agrícola empujó a agricultores y ganaderos, acompañados por guerreros, a la búsqueda de tierras fértiles; comenzó su migración hacia el norte, el noroeste y el este (al sur ya alcanzaron a conformarse algunos núcleos autónomos de neolíticos). Los arqueólogos conjeturaron que los inmigrantes del Cáucaso, al chocar con tribus autóctonas cazadoras y superarlas intelectual, tecnológica y organizativamente, eliminaron físicamente a los aborígenes como sucedía habitualmente en el transcurso del Paleolítico. En particular, en el territorio de Europa, exterminaron a los cazadores cromañones; del mismo modo que estos últimos, veinte mil años antes, habían expulsado a los neandertales. De tal manera, la categorización de los europeos como «caucásicos» recibió una fundamentación complementaria.

Y solo en los años 1990, los estudios de genética poblacional modificaron la visión de los hechos: cómo pudo comprobarse, la mayoría de los europeos actuales conservan los genes de los cazadores cromañones. Lo cual quiere decir que los llegados del sudeste asimilaron parcialmente la población nativa de Europa [Sykes 2001].

Es cierto que el material arqueológico muestra los rastros de una larga y cruel guerra entre cazadores-recolectores nativos y agricultores inmigrantes: los genes cromañones que se conservan «pueden ser consecuencia de las violaciones y esclavizaciones de las mujeres locales por parte de los nuevos llegados, más que de amores interculturales» [Ristvet 2007, p. 52]. Pero el

hecho que los inmigrantes llegados del este no exterminaran a los aborígenes europeos demuestra la sustancial diferencia psicológica de la gente del Neolítico respecto de la Paleolítica; una diferencia que no supieron apreciar justamente los arqueólogos, al considerar como más probable la eliminación de las tribus retrasadas por parte de los agricultores progresistas. Y en la cual, medio siglo antes del descubrimiento de los genetistas, puso su atención Pierre Teilhard de Chardin [1956, p. 141]: «Entre la gente post-neolítica la eliminación física se convierte más bien en una excepción o, en todo caso, un factor de importancia menor. No importa lo cruel que sea una conquista, siempre está acompañada… por la asimilación».

La expansión neolítica en Europa señala un mecanismo cualitativamente nuevo de la evolución histórica. Por primera vez, la idea social progresista triunfó, no a costa de la eliminación física del portador de la idea caduca, sino por el cambio de los programas mentales: la competencia entre sociedades fue desplazándose irreversiblemente desde la esfera de lo físico a la esfera de lo virtual.

Los filósofos que ven al Neolítico como una «caída del Paraíso», o una «contrarrevolución ecológica», al igual que aquellos que lo valoran como una simple huida del salvajismo primitivo, ignoran sus propias premisas. No fue un capricho de los paleolíticos renunciar a las formas más naturales de la actividad vital (la caza y la recolección); ellos, como siempre en tales casos, eligieron el «menor de los males». Por cada logro es preciso pagar, y el precio del progreso resultó bastante alto.

La revolución neolítica llevó al sistema social a un estado aun más alejado del equilibrio con la naturaleza (ya que la estabilidad del sistema había sido rota a fines del Paleolítico), dando impulso a una nueva aceleración del progreso histórico; lo cual significa que realmente acortó los intervalos entre las crisis antropogénicas. Pero también, de un modo directo, trajo consigo duras consecuencias. La caza y la recolección corresponden a una estructura natural de la actividad física y de la alimentación, es decir, óptima para el organismo; estructura que se pierde en el paso a la ganadería y la agricultura. Esto ya de por sí genera condiciones para las «enfermedades de la civilización».

Además, el hombre del Neolítico fue víctima de infecciones epidémicas. Y el problema no era solo el amontonamiento. En el Paleolítico, todavía no existían la mayoría de los virus, bacterias y microbios patógenos que hoy conocemos: subproductos de la ganadería sedentaria (como resultado de la mutación de microorganismos, parásitos de los animales), los cuales

aterrorizan a la humanidad durante los últimos 10.000 años [Cohen 1989; Diamond 1999; Karlen 2001].

El célebre especialista en demografía histórica Mark Cohen [1989] presentó una demostración integral de que los cazadores-recolectores eran más saludables e incluso de mayor altura que sus descendientes neolíticos; y también tenían una duración potencial de vida superior. Sin embargo, la expectativa de vida potencial no es idéntica a la real: antes (1.1.1.5) hemos citado al mismo Cohen (un entusiasta admirador del Paleolítico) reconociendo un porcentaje muy alto de homicidios en aquella época; como así también las observaciones de otros antropólogos, afirmando que los cazadores-recolectores consideraban «natural» solo la muerte violenta. El hombre del Paleolítico, estando menos sujeto a las enfermedades, podía vivir más tiempo que su descendiente luego del Neolítico, si no resultaba víctima de una u otra forma de violencia. Pero el alto coeficiente de derramamiento de sangre dejaba pocas chances para cada individuo de llegar a morir por enfermedad o simple vejez.

Así, a finales del Paleolítico apopoliteino el intelecto humano se convirtió definitivamente en un factor determinante de la evolución planetaria: comenzó una transformación dirigida y regular de las biocenosis en antropocenosis. La revolución neolítica devino en respuesta creativa a la crisis del sistema, provocada por el desbalance entre las técnicas de caza altamente efectivas y la visión del mundo conservadora del cazador primitivo. Trayendo consigo una cantidad de nuevos males, esta revolución pudo resolver de todos modos el principal problema existencial de la época. Fue la frontera histórica que marcó el inicio de la cultura de la colaboración sociocultural e intergrupal.

Claro que la solidaridad dentro de la unión de tribus continuó basándose en el miedo y la hostilidad respecto de las sociedades externas; y con ello, los conflictos bélicos adquirieron un motivo complementario: el robo de propiedades. La matriz mental «ellos-nosotros» se consolidó como mecanismo principal de formación de una sociedad; sin embargo, perdió la rigidez y evidencia inherentes a la mentalidad primitiva. Precisamente en el Neolítico se encuentran los orígenes evolutivos de la tolerancia y la capacidad de comprensión mutua, cuyo posterior desarrollo intentaremos rastrear en los nuevos saltos históricos.

El siguiente salto en el desarrollo de los reguladores sociales, luego del Neolítico, está vinculado con la formación de las ciudades…

1.1.2.4 Revolución de las ciudades: el derecho «habitual» y el derecho escrito

Y que no ofenda el fuerte a las viudas y a los huérfanos.

Del Código de Hammurabi

Ningún período de la historia —hasta Galileo Galilei— le ha dado al mundo tal cantidad de descubrimientos y tan gigantesco incremento de conocimientos.

Vere Gordon Childe

Se considera que las primeras poblaciones de tipo urbano, las cuales sirvieron como embriones de las formaciones estatales, hicieron su aparición hace alrededor de 5.5 – 4 mil años, de modo más o menos independiente unas de otras, en varias regiones de África del Norte, Cercano y Lejano Oriente; y algo más tarde (hace 2 a 1,5 mil años), en América. El resto de las ciudades y estados se formaron ya bajo la indudable influencia de las primeras.

Por iniciativa de Vere Gordon Childe este proceso fue denominado revolución de las ciudades [Childe 1936]. En un plazo relativamente corto —para los tiempos históricos— el ser humano aprendió a utilizar la energía del viento y la fuerza de la palanca, inventó la rueda y los barcos a vela, aprendió a fundir el cobre (para fabricar utensilios metálicos) y comenzó a elaborar el calendario solar. Pero más importante aún: la formación de las ciudades marcó el surgimiento de la escritura.

Posiblemente algunas formas germinales de la escritura hayan existido antes. Esto podría deducirse partiendo de la regla sinergética, según la cual, todo salto revolucionario es precedido por la acumulación de variedad redundante (ver cap. 1.3). Ciertamente, la Arqueología nos ofrece interesantes sorpresas. El más antiguo pictograma con reminiscencias de texto escrito, encontrado en el Cercano Oriente, está datado en alrededor de 11 mil años (!), pero «aparentemente este inicio de la “escritura” no tuvo continuidad» [Historia… 2003, p. 28]. Con la formación de las ciudades y los estados la escritura «se manifestó», en el sentido que solo entonces fue verdaderamente requerida, convirtiéndose en un factor significativo de la vida social; esto les permite a los historiadores diferenciar los estadios literario y pre-literario en el desarrollo de la sociedad. Muchos historiadores occidentales consideran a la escritura una línea divisoria entre «civilización» y «barbarie»; y en el idioma chino, uno de los significados tradicionales de «civilización» (wen hua) es «la fuerza transformadora de la escritura». La creencia de que la

escritura es un don de los dioses o los semidioses sabios ha existido prácticamente en todos los pueblos [Ristvet 2007].

En general está admitido que la escritura surgió independientemente solo en tres puntos de la Tierra, y que su motivación fue diferente en cada caso. En la Mesopotamia, la escritura inicialmente sirvió para las necesidades administrativas; en China, para la comunicación con los antepasados y otras actividades rituales; mientras que en Mesoamérica, para el control del tiempo y el registro de acontecimientos históricos.

En el último tiempo, la atención de los investigadores ha sido atraída por un cuarto centro, especialmente singular: la escritura incaica de nudos denominada quipu; tachada largo tiempo por los conquistadores católicos como «objeto de idolatría» y luego como una técnica exclusivamente destinada al cálculo aritmético, en realidad resultó ser algo mucho más sustancioso. Las nuevas investigaciones permiten conjeturar que las diferentes combinaciones de nudos y cordones representan palabras y sílabas de la lengua quechua [Ristvet 2007]. Si esto es así, las versiones acerca de la posible existencia de estados sin escritura quedan desautorizadas: el surgimiento de los estados, siempre y en todas partes, ha sido posibilitado por la escritura.

Aquí es importante para nosotros el hecho que, desde aquel entonces, la sociedad «comenzó a hablar». Comenzó a hablar «no con nosotros»: la gente se comunicaba con sus contemporáneos o dirigía mensajes a sus dioses (es decir, a los antepasados mitológicos); y el caso de las comunicaciones dirigidas a los descendientes es un hecho muy posterior, aunque en la Segunda Parte veremos algunas excepciones sorprendentes a esta regla.

La escritura siguió siendo, por mucho tiempo, un arte esotérico accesible a los representantes de los más altos niveles del estado, a quienes garantizaba un significativo poder. Pero la aparición de semejante arte otorgó, de inmediato, una nueva calidad al sistema social.

Los documentos más antiguos, hallados en Sumeria, fueron anotaciones administrativas (listados de productos recibidos y entregados por el templo), y asemejan un tipo de jeroglífico solo comprensible por sus autores [Gólubev 1994]. Esto ya de por sí sirvió al perfeccionamiento de las operaciones intelectuales: los procesos mnémicos, el pensamiento (cálculo, recuento), la atención. Posteriormente, los textos estuvieron destinados también a la acción externa, al hacerse públicos; lo cual aumentó extraordinariamente la posibilidad de control social. En esta fase histórica se produjo un nuevo salto en la ampliación de la «magnitud de la colaboración humana» y, correspondientemente, en la correlación con los factores informativo-energéticos. Conducida por un organismo único, la actividad de amplios conjuntos humanos aumentó significativamente las consecuencias energéticas de un esfuerzo muscular particular (realizado por el emperador, el escriba, etc.). Como afirma el antropólogo holandés Fred Spier: «habiendo aprendido a registrar información en un portador material, gracias primero a la escritura, luego a la imprenta, etc., el ser humano fue manejando los flujos materiales y

energéticos en una magnitud siempre creciente» [Spier 2004, p. 13]. Por otra parte, el texto escrito (o su vocalización por el heraldo) tenía también acción sugestiva (ver 1.1.1.4).

Hacia finales del tercer milenio, mediados del segundo, antes de nuestra era, una escritura sustancialmente perfeccionada se materializó en documentos judiciales que reglamentaban la relación entre individuos y entre estamentos en un sistema social cada vez más complejo; los primeros documentos conocidos de tal tipo fueron las leyes de Uruinimgin y Ur Nammu en Sumeria, y el Código del rey babilónico Hammurabi. En un tiempo, estos documentos fueron considerados fundacionales para el Derecho, como un nuevo regulador del comportamiento social. Posteriormente, sin embargo, este esquema fue blanco de una crítica muy bien fundada.

Cuando el etnógrafo ruso Abram Pérshits [1979] introdujo en el diálogo científico el concepto de «mononormativa primitiva», afirmando que en las sociedades pre-clasistas (pre-estatales) la moral, el derecho y la religión (la mitología) existían en forma sincrética, algunos historiadores del derecho adoptaron con entusiasmo este concepto [Chernikh, Venguérov 1987; Venguérov 1993]. Pero otros no estuvieron de acuerdo en que el derecho estaba ausente como fenómeno autónomo antes de la aparición de las reglamentaciones documentadas. En opinión de estos últimos, el derecho basado en los hábitos (derecho habitual) «aparece antes del estado, facilita y en ocasiones también se contrapone, a su formación». El derecho, «en el curso de largo tiempo no solo coexiste con el poder y los tribunales públicos sino que trabaja junto con ellos, les sirve, a menudo obligadamente, se adapta a los nuevos institutos políticos» [Máltsev 2000, p. 127].

Gennadi Máltsev reunió, a partir de la literatura etnográfica, una serie de ejemplos claros que demuestran cómo el ser humano primitivo era capaz de «ver la diferencia entre una acción, luego de la cual se avergonzaría frente a sus compañeros, y un comportamiento, por el cual podría perder sus condiciones habituales de vida en el colectivo, una parte o el total de sus propiedades, e incluso su vida» (p. 130). Todos los ejemplos se relacionan de modo evidente con las sociedades neolíticas o con una mezcla de ellas, donde la economía de apropiación coexiste durante largo tiempo con la productiva, y donde ya se cuenta con propiedad, herencia, compra de esposa, etc. A pesar de algunos desacuerdos puntuales, los etnógrafos y juristas llegaron a coincidir en que «para el funcionamiento de la regulación jurídica en una sociedad concreta, es necesario un producto regular suplementario»

[Chernikh, Venguérov 1987, p. 31], y que «las mononormas desaparecieron cuando comenzó la diferenciación social» [Kashánina 1999, p. 216].

De tal manera, se esboza el esquema general de la diversificación evolutiva de un mecanismo regulador inicialmente sincrético (ver [Chernikh, Venguérov 1987]). En el Paleolítico típico el ser humano se regía por prescripciones normativas bastante severas y estrictas. Las mismas limitaban la conflictividad en las motivaciones, de los roles y no solamente; y por lo general, no requerían control externo ni autorización (en el portador de cultura adulto). Por ejemplo, como se ha advertido en 1.1.1.6, al cazador ashe le estaba prohibido comer carne del animal matado por él mismo; entonces, en soledad, era capaz de morir de hambre antes que romper el tabú. Claro que todos los testimonios etnográficos están referidos a primitivos contemporáneos nuestros, los cuales, a cualquier distancia que se encuentren del mundo civilizado, no pueden evitar por completo las influencias directas o indirectas. Solo podemos especular respecto del reinado absoluto de la mononormativa en el Paleolítico apopoliteino. El jurista Anatoli Kóvler [2002] expresó la interesante idea de que un modelo inicial de conducta «desviada» para el hombre primitivo fue la magia.

Allí donde recién se establece la economía productiva y la misma está mezclada con la apropiativa (semejantes formas de transición se han mantenido a veces durante cientos y miles de años), las mononormas comienzan a desmembrarse en reguladores morales y jurídicos habituales. Frecuentemente, esto se da como consecuencia de los contactos esporádicos de una tribu con una sociedad más desarrollada.

Una articulación evidente del derecho habitual es característica para el Neolítico avanzado, donde predominan diferentes formas de economía productiva. Por fin, la aparición de formaciones estatales ha estado marcada, frecuentemente, por la codificación escrita de las normas jurídicas.

Aquí, sin embargo, es necesario hacer algunas aclaraciones. En primer lugar, no todos los estados que conocemos dejaron las huellas correspondientes. De acuerdo a una conocida clasificación de los estados tempranos propuesta por Henry Claessen y Peter Skalnik («embrionario», «típico» y «de transición»), los cuerpos de leyes registrados por escrito son característicos solo para el estadio «típico» [Claessen, Skalnik 1978]. En segundo lugar, esos antiquísimos documentos no expresaban todavía al derecho legislativo. Eran como una «serie de correcciones» a las normas anteriores, que habían actuado en forma de hábitos. No se acentuaba la relación entre lo existente y lo debido, sino entre el presente y el pasado; así,

no fue el estado sino la tradición, la que formuló el derecho a su imagen y semejanza. Máltsev [2000] subraya que el derecho legislativo no existía en los estados tempranos de la antigüedad, ni tampoco en los tardíos, sino que se conformó solo luego de milenios.

Los primeros documentos jurídicos, como así también el derecho habitual, ilustraron la tradición (y las innovaciones sujetas a la misma) por medio de referencias a la autoridad divina. «Marduk /dios/ me ordenó /Hammurabi/ dar justicia a la gente»; los dioses le trasmitieron el poder al rey para que «el fuerte no desplace al débil» [Fundamentos… 1992, p. 46]. Pero, aún con el más generoso preámbulo, las relaciones entre las personas en los estados antiguos, en comparación con las comunidades neolíticas, cambiaron de modo ambiguo.

Por una parte, la «explotación colectiva» en el trabajo agrícola por parte de los guerreros, propia del Neolítico, fue complementada por formas más o menos manifiestas de esclavitud individual. Además, se agravó la opresión de género. Como mencionamos anteriormente, el descubrimiento de las causas del nacimiento de un bebé, como también del origen del bienestar de los agricultores y ganaderos (la fertilidad), aumentó significativamente el respeto hacia las mujeres en el Neolítico. Por el contrario, la revolución de las ciudades «estuvo acompañada por una profunda transformación del rol de la mujer en la sociedad y de la figura de la madre en la religión. Desde entonces, los suelos fértiles dejaron de ser la fuente principal de la vida y de toda creatividad; el lugar lo ocupó el intelecto, el pensamiento abstracto, que hizo posible diversas invenciones, descubrimientos técnicos, y hasta el mismísimo estado con sus leyes y normas de vida. Ya no fue el útero materno, sino el pensamiento racional (el espíritu), el símbolo del principio creativo» [Fromm 1974, p. 163-164]. Si en los mitos de procedencia neolítica el rol central lo adquirían las diosas y heroínas, en contrapeso a los personajes masculinos, indefensos y pasivos [Armstrong 2005], ahora el liderazgo pasó indiscutiblemente a los dioses del género masculino. La mujer fue condenada durante milenios a una situación humillante en la sociedad, respaldada tanto por las normas jurídicas como por los dogmas religiosos.

Por otra parte, la gente aprendió y se habituó a coexistir en condiciones de una densidad poblacional sin precedentes; y al mismo tiempo, la identidad grupal, al exteriorizar las confrontaciones, pudo ahora extenderse a comunidades de decenas y hasta centenares de miles de personas. Steven Pinker [2011] demostró, sobre la base de numerosos datos documentales que,

con la aparición de los estados, el nivel de mortalidad violenta disminuyó enormemente.

Analizando la cuestión del «precio» que tuvo que pagar el ser humano por este avance, algunos etnógrafos insisten en que las ventajas de unir esfuerzos superan largamente a las dificultades originadas en la pérdida de libertad. Hablan de la «explotación recíproca» y consideran que no es casual la ausencia de revueltas y conflictos de clase en los estados tempranos [Skalnik 1996]. Otros expresan una opinión diametralmente opuesta [Southall 1991].

La afirmación de que la esclavitud (la cual pareciera que, en una u otra forma y con mayor o menor intensidad, acompaña a todas las formaciones estatales tempranas) representaba un progreso en las relaciones sociales, hoy suena un tanto extraña. Pero he aquí un extracto del libro de un conocido orientalista: «Desde nuestro punto de vista contemporáneo, durante casi tres mil años la gente (en el Antiguo Egipto – A.N.) vivió en un sistema muy similar a un gran campo de concentración». Entre tanto, «los egiptólogos destacan la alegría de vivir del pueblo» y, más aún, «a menudo describen la vida en el Antiguo Egipto de un modo tal que recuerda al paraíso bíblico». Resulta entonces que dicho estado fue «un despotismo cuyo orden le convenía a la amplia mayoría de la población» [Kulpín 1996, p. 123, 127, 128].

Es difícil detectar quién fue el primero en advertir que «al ser humano lo descubrieron en el proceso de su esclavización». El esclavo adquirió valor individual y, en un sistema social estable, pasó a vivir bajo la protección de su dueño o estado, interesados en conservar su vida y capacidad de trabajo. La intención del dueño de esclavos era complementada por la actitud de la parte «pasiva» y por esa «dulce sensación de esclavitud», bien conocida también a muchos de nuestros contemporáneos. Aunque el énfasis principal lo ponemos en la variabilidad de las actitudes humanas, es preciso reconocer que siempre ha existido gente para la cual la situación de esclavitud, especialmente cuando estuvo santificada por el hábito, el derecho o la religión, ha sido psicológicamente confortable.

Esta es una de las infinitas manifestaciones del sadomasoquismo normativo, sobre el cual hemos hablado en 1.1.1.2. En los países islámicos del siglo XX, entre los más activos oponentes de las reformas «occidentales» para la abolición de la dote y la poligamia, frecuentemente se encontraban mujeres. En la novela chejoviana «El jardín de los cerezos» un personaje que había sido un siervo de la gleba y al momento de la acción era lacayo, decenios después de la eliminación de la servidumbre recuerda aquel acto de liberación como una «desgracia». Y aún hoy, millones de los así llamados ciudadanos

«civilizados» buscan, con tenacidad desesperada, entregarse a un Señor todopoderoso y severo, aunque sea en los cielos…

Los filósofos existencialistas escribieron mucho acerca de la aspiración de la gente a escapar de la libertad, escondiéndose de ella en las duras y relativamente seguras estructuras de la sociedad. Pero, aun cuando decidiéramos considerar tal aspiración como una constante ahistórica, deberíamos agregar que cada época y cada ideología presentan sus propios refugios singulares. En todo caso, respondiendo a la pregunta de "¿Cómo la humanidad se dejó atraer a la trampa del estado?" (ver 1.1.1.2), es necesario ver claramente que la cuestión, como en las etapas precedentes, está relacionada con la elección del "menor de los males". Entonces la pregunta debería reformularse: «¿a qué desafíos respondió la revolución de las ciudades?»

De acuerdo a la concepción sinergética (ver cap. 1.1.3), un desafío de tal tipo pudo ser una crisis de procedencia antropogénica. De inmediato advertimos que en este caso las premisas evolutivas no están tan marcadamente definidas como en las revoluciones neolítica, axial, industrial o de la información. En parte, ellas tuvieron menor magnitud y alcance que la crisis del Paleolítico Superior, y por lo tanto, sus efectos fueron más suaves y reversibles: a medio camino hacia la formación estatal las uniones a menudo se dividieron en jefaturas separadas. La expansión de este fenómeno fue tan lenta que, como ya lo destacamos en otra ocasión, hacia el 1500 de nuestra era (¡pasados 4-5 mil años del surgimiento de las primeras ciudades!) solo el 20% de la población del planeta vivía en estados.

Al afirmar que «el problema de la transición hacia la civilización /urbana/ prácticamente no está estructurado como una situación cognitiva especial» la arqueóloga e historiadora Edi Saikó [1996, p. 61] exageró un poco. Los investigadores brindan suficiente atención a este problema, pero la discusión que aún se mantiene sobre muchos de sus aspectos se explica, no solamente por la insuficiencia de la información disponible, sino también por las contradicciones objetivas de los procesos y la diversidad de las situaciones concretas.

Los estudiosos advierten que «las diferencias entre los primeros estados y las jefaturas contienen mayor cantidad de momentos cuantitativos que cualitativos» [Las formas… 1995, p. 158]. Frecuentemente se ha tratado de un conglomerado inestable de jefaturas, cuyas élites competían permanentemente entre sí, de modo abierto o encubierto, y luchaban contra las intenciones centralizadoras del poder público. «Para los estados más

tempranos fue una regla que perecieran junto con sus “fundadores”, toda vez que no lograron encontrar un continuador talentoso de su causa. Los conflictos dentro de la élite gobernante o de la familia real (con poder hereditario), la rivalidad entre los grupos religiosos y los grupos políticos, y mucho más, solían tener consecuencias fatales. En definitiva, muy pocos estados tempranos llegaron a su madurez» [Maltsev 2000, p. 150].

Y de todas maneras, en el caleidoscopio de los multifacéticos acontecimientos de la época de transición se pueden encontrar mecanismos característicos y premisas de formación de los estados tempranos, vinculados con las crisis típicas. Esta cuestión ha sido examinada más minuciosamente en el artículo del antropólogo brasileño-americano Robert Carneiro [1970]. Previo a las propias generalizaciones históricas, Carneiro analizó otras teorías que intentan explicar la procedencia de los estados.

A los trabajos de orientación marxista, en particular el clásico de Friedrich Engels [1975], o bien el autor los desconoce, o bien los ignora intencionalmente. Al hacer mención a las teorías racista y ocasional (la primera considera al estado un producto de la «genialidad» de una nación determinada y la segunda lo anuncia como una consecuencia de la «casualidad histórica»), Carneiro las calificó como irremediablemente caducas, no merecedoras siquiera de una discusión seria. La teoría voluntarista (ante todo, el «contrato social» de Jean-Jacques Rousseau) también, en su opinión, hoy solo tiene interés para un historiador de la ciencia. Cercana a la precedente es la teoría automática, que el autor vincula con Gordon Childe. El invento de la economía agrícola proporcionó un excedente de alimentos y estimuló la división del trabajo: una parte de la población activa, quedando liberada de la producción de alimentos, se ocupó de la alfarería, la herrería, el tejido, la construcción, etc. Según Childe, la especialización profesional trajo aparejada, con lógica ineludible, la integración política de las comunidades independientes en un estado único.

El autor considera también la teoría hidráulica de Karl Wittfogel como relacionada al voluntarismo. De acuerdo a la hipótesis de Wittfogel en las zonas áridas, los agricultores, luchando por su supervivencia con ayuda de la irrigación local, comprendieron con el tiempo que es más ventajoso para todos unir a los poblados y comunicar los canales en un sistema de irrigación a gran escala. Para esto fue necesario definir un cuerpo de funcionarios que administraran el sistema en crecimiento; los cuales, por su parte, se convirtieron en germen de la burocracia estatal.

La más elaborada y empíricamente fundamentada es la teoría coercitiva, que tuvo su origen en Herbert Spencer y otros sociólogos del siglo XIX. Carneiro, sin olvidarse de mencionar por este tema a Heráclito («la guerra es el padre de todo y el rey de todo»), introduce una detallada fundamentación fáctica de la teoría coercitiva. Agregaremos que, pasadas tres décadas de la publicación de este artículo, el historiador holandés Martin van Creveld, generalizando los datos acumulados respecto del Viejo y el Nuevo Mundo, escribió: «La procedencia de algunos de los imperios más antiguos, por ejemplo el chino y el egipcio, es desconocida. La mayoría de los demás estados surgieron gracias a la conquista de vecinos débiles por parte de poderosas jefaturas» [Creveld 1999, p. 36].

Pero Carneiro no se limitó a constatar la procedencia violenta de los estados, ya que las guerras sucedieron siempre y en todas partes, pero los estados surgieron solo en determinados períodos y lugares. Por lo tanto, habiendo aclarado que la guerra sirvió como mecanismo de formación de los estados, es importante en adelante precisar algunas condiciones indispensables para esto.

El autor estudió minuciosamente este aspecto de la cuestión, comparando las regiones donde surgieron estados tempranos con las regiones donde, a pesar de las intensas guerras, no se formó ningún estado; por ejemplo, en el territorio del Perú con la cuenca amazónica. Como resultado fue elaborada la original Teoría de la circunscripción ambiental (environmental circumscription).

Los estados se formaron donde y cuando las propiedades naturales del paisaje agotaron la posibilidad de desarrollo extensivo. El crecimiento de la población y el consumo agotaron la fertilidad de los suelos, la ampliación monótona de los cultivos agrícolas entró en un callejón sin salida y la competencia violenta entre jefaturas locales adquirió un marcado carácter económico. La salida de la crisis antropogénica se logró por medio de una significativa complejificación de la estructura social, la diferenciación de profesiones y estamentos y el perfeccionamiento de los mecanismos de control; la coordinación centralizada de los esfuerzos conjuntos permitió ampliar los sistemas de irrigación, elevando la capacidad cultivable del terreno, etc.

La teoría de la circunscripción ambiental se inscribe orgánicamente en un escenario sinergético general que será descripto en 1.1.3.1. El crecimiento extensivo, con las dificultades de las migraciones, llevó a una crisis antropogénica; luego de la cual debió seguir, o bien un derrumbe (atractor

simple —reducción de la población, primitivización de los vínculos sociales), o bien el perfeccionamiento de los mecanismos antientrópicos (atractor vertical extraño). Este último implica una complejificación de la organización, así como la modelación informativa, el perfeccionamiento de la administración y las relaciones sociales.

La enorme diversidad de las situaciones concretas, tanto geográficas como socio-tecnológicas, exige seguramente una verificación posterior de la teoría. Pero también, ahora mismo, los investigadores de la politogenesis podrían completar el panorama que se va esbozando con trazos sustanciales. Así, un historiador clásico de la cultura (y crítico del enfoque «coercitivo»), Robert Lowie, agregaría que la conquista lleva hacia la formación del estado solo en el caso que vencedores y vencidos ya tuvieran algún tipo de estratificación social [Lowie 1927]. El antropólogo israelí Moshe Berent y sus partidarios señalarían la posibilidad de una alternativa «no jerárquica» al estado, haciendo referencia a la experiencia de las polis griegas (ver [Kradin 2001]). La última observación resulta especialmente oportuna; desarrollándola, vale también precisar que, ante la ausencia de jerarquías transversales, «la magnitud de la colaboración en crecimiento» fue también acompañada por el aumento de la diversidad interna, gracias a la red comunicacional inter-polis. Esta red «permitió a las polis, cada una de las cuales poseía un nivel de complejidad menor al de una jefatura, ser parte de un sistema cuya complejidad resultaba comparable a la de un estado (y no solo temprano)» [Bodarenko 2005, p. 8].

Finalmente, es muy interesante la cuestión de la existencia de una relación causal entre la formación de las ciudades y de los estados, por una parte, y la fundición del cobre y el bronce, por la otra. Los primeros utensilios de cobre aparecieron a finales del Neolítico, y en el siglo de transición («del cobre») —el Eneolítico— el armamento multifuncional, usado para la caza y para la guerra, se complementó con una nueva clase de instrumentos, en general metálicos, destinados exclusivamente a matar gente [Mosiónzhnik 2002]. Si un sello distintivo del Neolítico fue la división de los producidos de la cultura material en herramientas de fabricación e instrumentos de muerte (armamento), pues entonces la división entre armas de caza y armas de guerra fue el distintivo de la civilización urbana.

El creciente derramamiento de sangre de las confrontaciones armadas sirvió como un estímulo adicional para que la gente buscara protección tras los muros, construidos colectivamente, de los asentamientos urbanos; las murallas de las ciudades, por su parte, se convirtieron en un nuevo

instrumento de defensa en las batallas con los enemigos. Esta relación causal fue altamente probable en Eurasia y África del Norte. El desarrollo de la civilización urbana de los aztecas se conjugó, en esencia, con una Edad de Piedra tecnológicamente desarrollada; la ausencia de bronce fue compensada, en parte, por el uso para la fabricación de armas de un sólido mineral volcánico: la obsidiana [Guliáev 2008].

Dejando de lado los detalles, revisaremos la situación en un plano global. Hacia fines del Neolítico apopoliteino y gracias al desarrollo de las tecnologías agrícolas, la población del planeta creció varias veces en comparación con los parámetros máximos (pre-crisis) del Paleolítico Superior y, probablemente, haya superado los 25 millones de personas [McEvedy, Jones 1978; Snooks 1996]. La densidad demográfica más alta fue alcanzada en las regiones de desarrollo más dinámico, lo que no pudo sino llevar a una fuerte presión sobre el paisaje circundante. El desastre pudo evitarse allí donde se gestó una cualificada tecnología de producción de alimentos, lo cual suponía la construcción de inmensas instalaciones de irrigación, con todas las condiciones necesarias y las consecuencias que se desprendían de ello. Al mismo tiempo, la competencia entre jefaturas se fue agudizando, lo cual requirió de nuevo armamento y esto, a su vez, empujó a la sociedad a procurar una protección colectiva más segura.

Dicha tendencia, que caracterizó a la revolución de las ciudades, tuvo un significado histórico enorme. Tomando fuerza, lenta pero irremisiblemente, transformó radicalmente la vida y la conciencia de la gente. Los estados se convirtieron en sujetos determinantes de la historia social y socionatural: al concentrar los recursos humanos e informacionales, fueron reorientando sobre sí los flujos energéticos y materiales. Desde entonces, los acontecimientos «más interesantes» sucedieron en la vida de los pueblos estatales, mientras que los «bárbaros» adquirieron significado histórico en tanto y en cuanto tomaban contacto con ellos (ante todo, en el rol de objetos de sometimiento, proveedores de trabajadores esclavos o agresores). Y no solamente porque los estados, al disponer de la escritura, dejaron testimonios más detallados sobre lo sucedido: los acontecimientos en las sociedades con escritura fueron de verdad más dinámicos, sustanciales y potencialmente significativos.

Los estados antiguos, al refrenar las hostilidades intertribales e interétnicas, ordenaron las relaciones entre conciudadanos y habituaron a la gente a vivir en condiciones de alta densidad poblacional. Al mismo tiempo, siguieron siendo extremadamente agresivos para con el mundo exterior. Esto se refleja, por ejemplo, en la construcción léxica de la lengua. «En la

Babilonia de comienzos del II milenio antes de nuestra era —escribió Igor Diákonov [1994, p. 23]—, no había aún expresiones tales como “país ajeno” o “extranjero”, sino solo “país enemigo”; incluso en las cartas de los navegantes-comerciantes que viajaban al extranjero con fines completamente pacíficos». Hasta entonces, como también en la época primitiva, «toda la humanidad se encontraba en estado de permanente confrontación, por lo general armada, entre las sociedades» (p. 29).

El aspecto psicológico de una sociedad en semejante situación es ilustrado por las observaciones de Sergéi Avérintsev y Grígori Bongard-Levin, quienes escribieron en el Epílogo a la monografía colectiva «Civilizaciones antiguas» [1989, p. 471]: «La crueldad todavía no requería, ni ser justificada por el fanatismo, ni esconderse tras la hipocresía; en la relación con el esclavo o con el ajeno, con aquel que no pertenece a la comunidad, la crueldad se practica como algo totalmente normal».

En los términos de la Neuropsicología esto puede significar que para la violencia social seguían predominando las motivaciones de «caza» (y no las «afectivas») (ver 1.1.2.2). La necesidad de encubrimiento propagandístico o énfasis emocional se fue gestando a medida que los reguladores culturales comenzaron a extenderse a clases, estamentos, pueblos y estados «ajenos». Pero para esto el ser humano tuvo que atravesar nuevas crisis y catástrofes…

1.1.2.5. La «moral del bronce» y la «moral del acero» los orígenes del pensamiento crítico

El desarrollo de la filosofía fue la divisoria de aguas entre el mito y el logos.

Karen Armstrong

El parágrafo precedente concluyó con la cita a un trabajo de conocidos historiadores rusos. Continuamos con ella: «Sí, las civilizaciones antiguas estaban basadas en la exclusión del ajeno y el desprecio hacia el desigual; desprecio abierto y tranquilo, no cubierto por hipocresía, no suavizado por las justificaciones. Sí, el pensamiento arcaico que se expresaba en ellos… al comienzo simplemente no conocía lo que hoy llamamos personalidad. Todo esto es verdad, pero solo un lado de la verdad» [Civilizaciones… 1989, pp. 470-471]. En el otro lado, la antigüedad concluyó con una efervescencia espiritual masiva que cambió el rostro de la cultura mundial. Este momento de ruptura histórica fue denominado tiempo-eje o era axial.

El término en su significado actual pertenece al médico, psicólogo, filósofo e historiador Karl Jaspers. Fue el primero en prestar atención al fenómeno que se presentó a mediados del primer milenio antes de nuestra era, cuando procesos de sorprendente sincronía se manifestaron en un gran conjunto de sociedades avanzadas: desde Judea y Grecia hasta India y China, abarcando hasta el 90% de la población del planeta en aquel tiempo. Grandes profetas, sabios, políticos y jefes militares, viviendo a una distancia de miles de kilómetros y hablando en diferentes lenguas, a menudo no sospechaban siquiera de la existencia unos de otros. Pero su trabajo espiritual, sintonizado de un modo misterioso, dio como resultado la aparición «del hombre con el que vivimos hasta hoy» [Jaspers 1980, p. 20].

La revolución de la era axial «sacó al ser humano del estado “uterino”, pre-individual» en que se encontraba [Civilizaciones… 1989, p. 474]. La configuración de la individualidad humana, con la autocrítica, la moral, la conciencia moral y la personalidad, se convirtió en su leitmotiv y, por ello, a la visión fenomenológica de esta época sorprendente (de la cual anticipamos el análisis de sus premisas históricas) preferimos vincularla con algunos personajes claves.

Es difícil definir, con precisión hasta de siglo, el período en que vivió Zoroastro; y los historiadores no siempre concuerdan entre sí respecto de su procedencia étnica. Llegan incluso a admitir que se trata de una imagen

colectiva que reúne a una pléyade de pensadores; aunque tal conjetura no parece estar respaldada por el análisis comparativo de los textos [Berzin 1985]. Si, así y todo, Zoroastro fue una persona real que vivió en Irán entre los siglos X y VII antes de nuestra era, es preciso reconocerlo como uno de los genios más grandes de la historia humana.

Antes de Zoroastro no existían los conceptos de Bien y Mal como principios universales, ni la lucha entre ellos y la perspectiva del triunfo final del Bien sobre el Mal (por ello en 1.1.1.1 lo mencionamos como pionero de la ideología progresista de la Edad Moderna, y en 2.1.1.1 como lejano precursor de la idea de «singularidad»); tampoco la idea sobre la capacidad de cada ser humano para diferenciar entre el bien y el mal y la necesidad de participar activamente en la validación de los ideales morales, ni sobre la libertad de elección individual y la responsabilidad que implica la propia elección. Los investigadores destacan que, por vez primera, gracias a Zoroastro el hombre se elevó hasta una actitud crítica respecto de las tradiciones; y fue él mismo quien dio el primer paso desde la omnipotencia de las impersonales formas mitológicas hacia el pensamiento personificado.

En Zoroastro tiene sus raíces el concepto de las antípodas universales —Dios y Diablo—, la imagen articulada del paraíso, del infierno e incluso del purgatorio (en la forma de un estrecho puente sobre un precipicio, por el que es capaz de pasar, sin caer, solo el alma justa). Y de sus compañeros de lucha más cercanos, que no lograron ver la llegada del Reino de Dios durante la vida del Maestro, surgieron las imágenes de la Segunda Venida y el Juicio Final; como así también de la Virgen Madre, de quien, pasados tres mil años de la partida del Padre, debería nacer el Hijo de Zoroastro…

Se conjetura que los judíos conocieron el zoroastrismo en el siglo VI antes de nuestra era, durante la «esclavización babilónica», e interactuaron con él mientras eran parte del Imperio Aqueménida. En todo caso, el judaísmo pudo absorber las ideas de Zoroastro al convertirse en instancia de transferencia hacia el cristianismo y el islamismo, gracias a que en su propio marco predicaron los profetas (Isaías, Ezequiel, Jeremías, Daniel), cuya enseñanza resonó con la visión del mundo del gran iraní.

Es cierto que en Irán las ideas de Zoroastro no recibieron inmediato reconocimiento. Pero, de nuevo, más o menos independientemente de ellas, en el país se fueron consolidando tendencias que resonaban con el nuevo pensamiento.

El fundador del Imperio Aqueménida, Ciro II, o bien no conoció en absoluto el zoroastrismo, o bien le prestó atención solo al final de su vida. En

cualquier caso, captó mejor que ninguno de sus contemporáneos la importancia de la ideología para una conducción efectiva del imperio. A diferencia de los gobernantes de viejo cuño que hacían pie en la fuerza y el miedo, Ciro II se autoproclamó mecenas de todas las confesiones existentes y apoyó, incluso materialmente, a diferentes comunidades religiosas. Pero más reveladores aún son ciertos rasgos de su acción en el campo de la política exterior.

Ciro el Grande, como todo emperador, no fue ajeno a las ambiciones de conquista. Sin embargo fue, evidentemente, el primero en descubrir que es posible economizar fuerzas, necesarias para el logro de la victoria militar y el sostenimiento del poder sobre los sometidos, si se logra reorientar los potenciales enemigos hacia la colaboración voluntaria con el conquistador. Dicho de otro modo, inventó… ¡la demagogia política! Y probó la nueva idea en la práctica. Luego de invadir Babilonia en el 539 antes de nuestra era, Ciro II se dirigió a la población local con un Manifiesto, donde afirmaba que el ejército persa había llegado para proteger a los babilonios y sus dioses de su propio rey Nabonido (el servicio de inteligencia le había informado de los conflictos del rey con los sacerdotes). El conocido orientalista Eduard Berzin [2009, p. 189] afirmó que este fue el primer ejemplo en la historia de la humanidad de un «modelo de demagogia social a escala internacional».

La palabra «invención» en combinación con «demagogia» no es una burla: se produjo un verdadero salto en el pensamiento político. Ya en el Neolítico, la gente había superado el deseo de exterminar por completo a la tribu derrotada, aprendiendo a aprovechar el trabajo ajeno. Al mismo tiempo, incluso en las culturas urbanas, la cantidad de sangre derramada en la batalla servía como indicador de maestría militar y era objeto de admiración. A los prisioneros de guerra, al concluir los enfrentamientos por lo general se los mataba; y los modos de tratamiento de los forasteros sometidos se limitaban a la violencia física, las amenazas, vejaciones y burlas respecto de sus ídolos: las estatuas de los dioses locales eran demostrativamente destruidas o «tomadas prisioneras», cargadas en las carrozas, etc. Pero ahora se descubrieron modos alternativos de control, en la forma de persuasión, sugestión, refuerzo de la autoestima, promesas… todo lo que un psicólogo catalogaría como «técnicas cognitivas de reducción de la agresividad»; y este es un hecho de gran significado histórico.

Importa destacar que el Manifiesto babilónico no fue un acontecimiento aislado; el mismo se convirtió en baluarte de la época naciente, un claro

testimonio de que el salto en la visión del mundo de los grandes pensadores se concretizaba en una nueva práctica política.

En los siglos VI-V antes de nuestra era, se conformó en India la enseñanza religioso-filosófica del príncipe Siddharta Gautama, que en adelante recibió el nombre de Buda; una enseñanza construida sobre la idea de unidad de todo lo vivo, que apela al sentimiento de compasión y proclama en calidad de ideal a la no-violencia absoluta (ahimsa). Algunos historiadores ven en ello un análogo del «Nuevo Testamento» para los hinduistas [Erlikh 2012], otros —casi una forma velada de ateísmo. Aquí nos importa su manifiesto carácter supra-étnico y pacificador. A diferencia del zoroastrismo en Irán, el budismo se extendió relativamente rápido por todo el espacio de la cultura india. Luego de dos siglos, cayó bajo su influencia el temible emperador Ashoka de la dinastía Maurya (probablemente haya adoptado la nueva fe, aunque no se han encontrado documentos que lo confirmen), lo que también fue un acontecimiento trascendente no solo para la India. Hasta el momento de su acercamiento al budismo, Ashoka llevó adelante exitosamente la estrategia de conquista de su padre y su abuelo. Sometió duramente a Kalinga, país libre del sur de la India, como resultado de lo cual «ciento cincuenta mil hombres fueron expulsados de allí, cien mil murieron en el lugar y muchos más luego» [Crestomatía… 1980, Segunda Parte, p. 114]. No confiaremos excesivamente en las cifras, ya que, como escribió el filósofo y matemático medieval Al-Biruní al estudiar la historia de la India, los cronistas indios, gustosos de operar con grandes cifras, no eran hábiles para el cálculo [Al-Biruní 1963] (por lo que «cien mil» quiere decir simplemente «muchísimos»). Mucho más importante es lo que se afirma a continuación. «Gran pena inundó al Preferido de los Dioses por haber sometido a los habitantes de Kalinga. "Ya que someter /a nadie/ no subordinada /tierra/ esto es homicidio, muerte o rapto de personas" —esta es la idea que apena profundamente al Preferido de los Dioses. Y si alguien hizo daño, el Preferido de los Dioses considera que es necesario perdonar, cuanto sea posible perdonar» [Crestomatía… 1980, Segunda Parte, p. 115].

Esto sí que es una verdadera sensación histórica: ¡el conquistador se apena por los enemigos muertos! Hay razones para pensar que el arrepentimiento del Preferido de los Dioses era sincero. Pero aun cuando esto no fuera así y ante nosotros solo hubiera retórica política, tanto más elocuente testimonio sobre una decisiva revolución en las orientaciones de valor. Para comparar, veamos algunos mensajes típicos de los emperadores y escribas de la época precedente.

«Luego que Su Majestad destruyó las tribus asiáticas vecinas, navegó aguas arriba por el Nilo al Reino de Kush con el objetivo de exterminar a los nómadas kush. Y Su Majestad hizo terribles estragos entre ellos…»

«Así su Majestad /iba/ por la ruta costera para destruir la ciudad Arkata junto con las ciudades /a su alrededor/. /Alcanzaron la ciudad/ Kan. Fue destruida la ciudad junto con sus suburbios. Alcanzaron Tunip. Fue destruida la ciudad…»

«A los guerreros de la ciudad Harimme, al astuto enemigo, con las armas yo maté, no dejé a ninguno, sus cadáveres colgué de las estacas, alrededor de la ciudad los hice poner <…> El ejército enemigo, con flechas y dardos hice menguar, y sus cuerpos perforé como un colador. Hice correr su sangre por el ancho terreno, como agua de inundación en la temporada de lluvias. Como ovejas de sacrificio les degollé, sus preciosas vidas les corté como un hilo… Las ruedas de mi carro de guerra, derribando al repulsivo y malo, salpicaban sangre y mugre. Con los cadáveres de sus guerreros, cual hierba mala, cubrí por completo la tierra. Les corté las barbas y con ello los humillé, les haché las manos, cual pepinos maduros… Para perseguirlos envié mis carros y caballería. A los fugitivos que huyeron queriendo salvar sus vidas, allí donde los alcanzaron, los pasaron por las armas…»

«El país lo destruí, las ciudades incendié, de 3270 personas, a algunos maté, otros vivos me los llevé… Para el dios Khaldi estas proezas, en el transcurso de un año realicé…» [Crestomatía… 1980, Primera Parte, pp. 64, 70, 212-218, 303].

Todo esto es ofrecido a los dioses con inocultable orgullo, sin sombra de duda en que el destinatario quedará satisfecho. Premeditadamente no doy nombres, ni la pertenencia étnica de los autores de estos textos. En primer lugar, porque las citas están seleccionadas casi al azar y, listando la Crestomatía referida, encontramos cantidad de declaraciones semejantes. En segundo lugar, porque sería vulgar explicar la visión del mundo y el comportamiento de Ashoka por sus particularidades nacionales o individuales. Entre los antecesores directos del emperador indio hubo feroces tiranos; y él mismo, antes de «apenarse» había mandado a la tumba a los mencionados «cien mil» enemigos. Pero este glorioso rey tuvo la fortuna de entrar en una nueva época histórica, cuando la cantidad de gente asesinada dejó de considerarse una virtud indiscutible del militar, y más aún, del político.

Al mismo tiempo que Gautama en la India, vivió en China el gran pensador Kung Fu Tse (Confucio), creador de una original doctrina

filosófico-ética, cuya columna vertebral constituyó el concepto de Zhen: «No hagas a otros, lo que no quieras que te hagan a ti». Confucio estaba convencido de que esta idea era solo accesible para los hombres nobles, mientras que a la gente común, la calidad Zhen (humanidad, amor a la gente, conciencia moral) no le era propia. Pero pasados dos siglos Mencio promovió la tesis sobre la bondad inmanente de la naturaleza humana y, junto con otros seguidores del Maestro, continuó elaborando los principios de una «conducción más humana» en contrapunto con la «conducción mediante la fuerza».

A los discípulos de Confucio se le opusieron fuertes contrincantes que promovían el culto de la fuerza, glorificando la guerra, priorizando el castigo en la conducción social (Mozi, Shang Yang). Sin embargo, el confucianismo tuvo una influencia profunda y extraordinariamente estable en la cultura y la historia de China; y con él estuvo también relacionada la revisión de objetivos, medios y métodos para la guerra.

Las reflexiones de los militares y políticos chinos de aquella época nos muestran ya el rol decisivo que comenzó a cumplir la información, la inteligencia estratégica y operativa, en comparación con el número de soldados y espadas. «Si lo conoces /al enemigo/ y te conoces a ti mismo, aunque entres en cien batallas, no habrá peligro; si te conoces a ti y no conoces al enemigo, una vez triunfarás y otra perderás; si no te conoces a ti, ni tampoco al enemigo, cada vez que entres en batalla, perderás». Al mismo tiempo: «Cien veces luchar y cien veces ganar, no es lo mejor de lo mejor; lo mejor de todo es someter a otro ejército, sin luchar» [Sun Tzu 1977, pp. 28-29].

Estas tesis, de un tratado escrito en el siglo V antes de nuestra era, demuestran con total claridad dos circunstancias. Por una parte, que la correlación entre los factores energéticos e informacionales cambió significativamente: la participación creciente de los espías y agitadores permitió alcanzar resultados significativos con menor gasto de energía. Por otra parte, se modificaron notablemente los valores: la derrota psicológica del oponente desplazó a la eliminación física como medida del éxito…

Y de todos modos, la región donde más evidentemente «la calma de las polaridades es desplazada por la intranquilidad de las contradicciones y las antinomias» (Jaspers), fue Grecia. Comenzamos por lo inesperado. Los filósofos, sofistas y cínicos griegos, con una coherencia implacable, sometieron a la crítica más devastadora a todos los valores y normas tradicionales: desde la justicia, la moral y la disciplina, hasta las elementales

reglas de decoro, e incluso, higiene. Inspirados en el análisis racional, crearon las primeras concepciones de inmoralidad en la historia humana.

El destronamiento de las leyes humanas se edificó sobre la confrontación con las leyes de la naturaleza. Algunos afirmaron (Calicles) que el derecho, la moral, la justicia, son un complot de los débiles contra los fuertes; ya que las prohibiciones, atando al favorecido y valiente, lo someten a los intereses de una mayoría sin alas. Otros (Trasímaco, Antifonte) demostraron que, por el contrario, se trata de un complot de los fuertes contra los débiles, ya que los astutos y poderosos manipulan a la mayoría de gente sencilla; la cual, por sus prejuicios morales, se ve obligada a ocuparse de los intereses ajenos tanto como de los propios.

Algo dolorosamente familiar se trasunta en estos argumentos. Verdaderamente, ambas versiones de inmoralidad mantienen su atractivo transcurridos los milenios. En términos de la Edad Moderna, yo llamaría a la primera «sado-nietzscheana»: el Marqués Francois de Sade, Friedrich Nietzsche y sus numerosos epígonos llamaron a despreciar las leyes humanas que contradicen a las leyes naturales del deseo y la fuerza, proclamando a la moral como un producto de la degeneración, un medio para refrenar a las personalidades fuertes; y a la coexistencia pacífica como un estado enfermo de la sociedad, ya que es contrario a la naturaleza. Entonces, a la segunda versión es lógico definirla como «robespierro-leniniana», por cuanto los bolcheviques, habiendo asimilado creativamente la experiencia de los jacobinos, proclamaron a la moral y el derecho burgueses como instrumentos de opresión clasista, contraponiéndoles la moral proletaria y la legalidad revolucionaria.

Pero, sin duda, el rol histórico de los cínicos y sofistas no puede reducirse a la función de antecesores del posterior aventurerismo político. Hace dos mil quinientos años el trabajo de sus intelectos fue difícil, audaz y purificador. La duda y la crítica constituyen una premisa totalmente necesaria de la comprensión y la demostración racional, cuyos primeros defensores reales fueron los griegos. Con su actitud crítica hacia las tradiciones establecidas, los filósofos pusieron fin a la omnipotencia del pensamiento mitológico, al tiempo que abrieron un horizonte inédito para la libertad de elección, la responsabilidad individual y todo aquello que se conoce como pensamiento crítico o personal.

En este sentido se puede decir que los pensadores griegos del siglo V a.n.e. dieron un paso decisivo hacia el descubrimiento de la persona humana. Los sofistas enseñaban que sobre el ser humano no prevalece ningún

absoluto. Cada individuo es autosuficiente, es el centro y la causa del mundo, que solo en sus sensaciones adquiere existencia. Enseñando a dudar, el ser humano se convierte en «la medida de todas las cosas»; escapando del yugo de las convenciones externas, adquiere verdadera libertad…

Pero si no hay ningún absoluto, entonces todo está permitido; precisamente entonces se escuchó por primera vez este motivo «dostoievskiano». Una acción puede ser buena o mala solo si el sujeto cuenta con libertad de elección y, en este sentido, no es posible evaluar moralmente la acción de los representantes de las culturas «pre-axiales». Pero si al adquirir la posibilidad de elegir, el hombre pierde al Absoluto, entonces el bien y el mal nuevamente son indiscernibles; solo que esto se vive ahora como un problema. El individuo resulta moralmente desorientado, psicológicamente frustrado, conductualmente imprevisible; y la sociedad, inviable.

A la tarea de devolver el Absoluto a la gente, gente que ya ha experimentado el escepticismo, estuvo dedicada la obra de un activo oponente de los sofistas: Sócrates. En busca de un nuevo Absoluto, el gigantesco racionalista de la antigüedad se remitió a una categoría especialmente próxima al espíritu de la cultura griega: el Conocimiento.

Sócrates proclamó la identidad entre conocimiento y virtud; y aún transcurridos dos mil quinientos años, esta idea audaz no deja de atizar el pensamiento filosófico. Quién no sabe que el ser humano, aún conociendo qué es lo bueno y qué es lo malo, es capaz de actuar contrariamente a las exigencias de la moral y el derecho. Por ejemplo, bajo la influencia de un anhelo o de un temor, para obtener un beneficio inmediato o simplemente «por nocividad». ¿Acaso no advirtió esto el gran sabio griego al poner como núcleo de su enseñanza el mandamiento de Delfos: «Conócete a ti mismo»? Pero Sócrates, insistentemente, declara: no hay nada más fuerte que el conocimiento; precisamente él y no la pasión, orienta al ser humano; ningún ser humano hace un mal conscientemente, y quién se equivoca en la elección entre el bien y el mal, lo hace «por insuficiencia de conocimientos». Ya que cada uno quiere ser feliz y conmensura la satisfacción o el sufrimiento más inmediato por una acción, con los posteriores sufrimientos y satisfacciones.

El ignorante, cayendo bajo la tentación del beneficio momentáneo, no es capaz de predecir el pago diferido posterior, lo cual es la causa de todos los males. Por esto los plebeyos necesitan ley y control, impuestos desde afuera; de otro modo, su comportamiento se volverá destructivo para la sociedad. Lo mismo, quien tiene intelecto no necesita una ley externa. El conocimiento de

sí y del mundo, acercando al ser humano a la sabiduría divina, permite prever las consecuencias desastrosas de acciones momentáneamente beneficiosas.

Las ideas de Sócrates, en especial en la versión de Jenofonte, pueden parecer excesivamente racionalistas. La reducción de toda la vida psíquica a operaciones intelectuales puede llamar a protesta, incluso considerando las sutilezas de la lengua griega antigua y la inevitable parcialidad de los interpretadores (ver [Kessidi 2001]). Ya los filósofos de la antigüedad criticaron activamente al racionalismo socrático, a veces rebajando sus ideas hasta las banalidades más descaradas, del tipo que la razón «también» influye en el contenido moral de las acciones.

Hemos mencionado las ideas del racionalismo griego al discutir el aspecto psicológico de la regulación moral en el capítulo 1.1.1. Aquí centraremos nuestra atención en uno de los aspectos más notables de la revolución axial.

En el artículo del conocido especialista en literatura e historia de la antigüedad Víctor Yarkhó [2010] se incluyen argumentos detallados a favor de que, previo al siglo V antes de nuestra era, la humanidad no conocía el «fenómeno de la conciencia moral» y que precisamente en esta época tiene su origen el factor íntimo de la elección moral. Los héroes de Homero, Sófocles, incluso Esquilo y Eurípides hablaron del miedo, la vergüenza y la deshonra, pero sufrían por sus propias acciones indignas solo ante la inevitabilidad de quedar expuestos públicamente. Sus razones morales eran enteramente mitológicas y encadenadas al castigo de los dioses omniscientes. Los oradores y moralistas apelaron exclusivamente al temor a los dioses para contrarrestar las malas acciones: lo que se puede ocultar de la gente, no lo escondes de los dioses, cuya represalia es irreversible. Esta se produce, aunque uno no sea consciente de los propios pecados; a Edipo, por ejemplo, ni se le ocurrió que mataba a su propio padre y se casaba con su madre, pero este hecho no menguó en lo más mínimo la ira vengativa de los dioses, a pesar de que ellos mismos tenían todo planeado y lo habían organizado como moraleja para otros.

Profundizando en la Historia y la Etnografía, encontramos en todas partes una actitud similar. Los investigadores de mitos destacan que estos, a primera vista, «es como si estuvieran despojados del carácter de enseñanza moral, pero en realidad su objetivo es dar, con todo detalle, imágenes para el comportamiento social del individuo» [Holas 1968, p. 3-4]. Se logró definir un sencillo esquema por el cual se construye la enseñanza moral de todo mito: «si —entonces— de otro modo»; es decir, se definió un estricto algoritmo de comportamiento, cuya ruptura implica un castigo seguro [Venguérov 1991].

Al hombre de pensamiento mitológico le es desconocido «el lujo de la soledad humana» y, al igual que un niño pequeño, se siente observado en todo momento; todos los acontecimientos externos los percibe como movidos por la intención de alguien. Por ello, en su mundo interno no hay lugar para mecanismos íntimos de remordimiento y auto-condena, el nicho ya está completo por el miedo ante el castigo metafísico.

Con Sócrates se produce un vuelco radical en las ideas. Su divinidad no tiene sujeto, carece de nombre, individualidad y voluntad propia; y por ello no caben dudas sobre la fuente trascendental de los premios y castigos. La divinidad es el Conocimiento, la Sabiduría absoluta, inaccesible para el mortal; el ser humano no es capaz de ser más que un amante de la sabiduría, un filósofo. Pero en el pensamiento de un filósofo la divinidad está representada por un agente singular: el Demon, que previene de las acciones malignas y, por ello, impulsa a las acciones buenas, en última instancia, útiles. Fue un salto gigantesco desde la mirada de los jueces externos hasta la responsabilidad ante la propia conciencia, desde el temor a los dioses hasta la conciencia moral; una señal de que la existencia psíquica del individuo había alcanzado un nivel sin precedentes de complejidad y autosuficiencia.

Los indicadores de este salto se pueden encontrar en todas las esferas de la vida social. En los siglos VI–V antes de nuestra era, en Grecia, aparecieron las primeras personas capaces de leer y comprender textos «para sí», sin la intermediación del habla [Shkurátov 1994]. La tragedia «Los persas» de Esquilo se convirtió en un acontecimiento literario a escala mundial donde, por primera vez, la victoria militar del propio bando (los griegos) es analizada a través de los ojos enemigos. Semejante «descentrado» de la imagen, esa capacidad para el cambio voluntario de posición mental, da cuenta de una nueva calidad del pensamiento reflexivo y de las vivencias emocionales: la difusión de la compasión (más tarde el romano Séneca hablará también respecto de los esclavos como «compañeros de la humanidad»). Un ser humano con un intelecto de tal volumen y dinamismo «puede oponerse interiormente al conjunto del mundo. En sí mismo descubre el punto de partida desde el cual se alza sobre sí mismo y sobre el mundo» [Jaspers 1980, p. 22].

El comportamiento de los hombres de Estado de Grecia y Roma, especialmente en la relación con los oponentes políticos y militares, demuestra en cuánto las nuevas ideas filosófico-éticas transformaron la vida real de Europa. Incluso entre la pléyade de grandes actores de la nueva ola «axial» resalta la grandiosa figura de Publio Cornelio Escipión, un

contemporáneo algo más joven que el indio Ashoka, al cual (Escipión) Jaspers denominó «pionero del humanismo». Este general que no conoció la derrota, vencedor de Hannibal, sorprendía de tal modo a los enemigos con su generosidad sin par y su habilidad para demostrar a la población local la conveniencia del nuevo poder, que la gente luego se negaba a volver bajo el reinado de sus gobernantes «naturales».

La experiencia de acompañamiento propagandístico de las acciones político-militares, junto con el desarrollo de la retórica, tuvieron aún mayor difusión en Europa que en el Oriente. La intención de convencer al contrario respecto de la ventaja de someterse a la fuerza de los romanos adquirió a veces formas tragicómicas. Así, ya luego de la muerte de Escipión, el Senado romano tomó la decisión de destruir Cartagena, sacando preventivamente de la ciudad a los habitantes para proteger sus vidas. Al acercarse con el ejército hasta la fortaleza (bajo el comando del hijo adoptivo de Escipión, Escipión el Joven), los senadores leyeron a los parlamentarios que salieron a su encuentro el texto de una resolución, intentando «convencerlos» de que la ciudad sería destruida en beneficio de ellos mismos, los cartagineses.

Lo cual nos recuerda la frase sacramental del lexicón soviético, algo así como: «¡La causa de Ciro vive y vence!». Pero aquella vez eso fue demasiado. Los cartagineses, habiendo tomado conocimiento sobre el complot preparado para la ciudad natal y habiendo entregado casi todas las armas, en un último aliento movilizaron todas sus fuerzas; y así se defendieron tres años, luego de lo cual fueron exterminados…

De tal modo, algunos pocos siglos cambiaron, hasta volverlo irreconocible, el rostro de la cultura humana, su sistema de valores, toda la estructura de pensamiento y comportamiento. Volviendo dos siglos hacia atrás notamos no es casual que conceptos tan próximos como el griego «Daimon» y el chino «Zhen» se hayan conformado casi simultáneamente en dos polos opuestos del mundo civilizado. Sócrates y Confucio, los menos religiosos de los antiguos profetas, habiendo reconocido al Cielo como fuente del Absoluto, el Conocimiento y la Perfección, despersonalizaron a los dioses, quitándoles su subjetividad y sus funciones de castigo [Armstrong 2005]. Desde semejante altura conceptual se abrió una instancia de autocontrol nunca antes vista.

Mil quinientos años más tarde, los filósofos árabes zíndicos (ateos) y dajritas (materialistas) estudiaron en profundidad el mismo problema: ¿qué lleva a un ser humano que no crea en el castigo y el premio divinos a hacer el bien y evitar el mal? Ellos denominaron esta fuerza interior, esta especial cualidad de la mente altamente desarrollada, con el término Insanyia: humanidad [Sagadéev 2009].

En 1.1.2.6 volveremos a la cuestión de las influencias a largo plazo de la filosofía humanista árabe. Aquí, evitando la discusión sobre términos, prestaremos atención a una circunstancia especialmente significativa. Tanto en los griegos y chinos antiguos, como en los árabes medievales y los

europeos de la Edad Moderna, se observan dependencias similares: a medida que se fue debilitando la fe en los dioses antropomorfos, surgió un concepto que explica la motivación ética de una persona no temerosa de dios. En este campo de sentidos se ubica el significado de la palabra rusa «sóviest» (conciencia moral), como así también sus equivalentes en otras lenguas (compare «conscience» en inglés, «Gewissen» en alemán etc.) [Nazaretyan 1997]. Notemos que la conciencia moral y el temor a los dioses son sustancias que no se mezclan. Solo en una conciencia purificada de la «químicamente agresiva» sustancia del Temor, se libera espacio para el elixir de la conciencia moral; y solo un ser humano no encadenado al temor del castigo externo es capaz de elaborar el mecanismo íntimo del autocontrol…

El pensamiento crítico, al que la revolución axial otorgó un poderoso impulso, engendra un nuevo rango de reflexión; y con él la capacidad de diferenciar al bien del mal y distinguir a uno mismo respecto del rol social. De aquí se deriva la genealogía histórica de la personalidad, la responsabilidad individual, la elección moral y, potencialmente, la conciencia moral. El inevitable pago por tal complejidad cognitiva sin precedentes fueron la división interna, las contradicciones internas, los altibajos, el sufrimiento, las nuevas neurosis, la apremiante necesidad de «racionalización» de la brutalidad y de otros mecanismos de defensa.

Ciertamente, el hecho que todo este conjunto de fenómenos culturales y psicológicos fuera requerido históricamente por el tiempo-eje no significa una total incapacidad de la gente en épocas anteriores para soportar los altibajos morales o las relaciones críticas. Jaspers hizo hincapié en los testimonios literarios del despertar de la autoconciencia, de una profundidad increíble pero sin llegar a tener una influencia seria (volveremos a eso en la Segunda Parte). La observación de la vida de las tribus primitivas permite a veces descubrir hechos sorprendentes.

Así, en los indios ashe, de los que hemos hablado en 1.1.1.6, los roles de género están rígidamente diferenciados. Hasta el punto que una mujer puede ser muerta solo por haber tocado un objeto «masculino» (un arma); y un hombre, por tocar un objeto «femenino» (como una canasta), se convierte en mujer. Si él humildemente acepta el nuevo papel, se vuelve una «mujer» común con todas las consecuencias subsiguientes: vive entre las mujeres (repito que la monogamia no existe en la tribu) y lleva a cabo todas las obligaciones pertinentes. Pero hemos observado a un hombre ashe que, habiéndose convertido en «mujer», demostraba de diferentes maneras la no aceptación del nuevo rol. En particular, llevaba la pesada canasta no en la cabeza, como lo hacen las mujeres, sino en el pecho con los brazos doblados; con lo que provocaba el odio compartido de hombres, mujeres y niños. Aquí se pueden advertir ya los primeros brotes de la actitud crítica hacia el rol social, que a menudo se considera inaccesible para el hombre primitivo.

Entonces, la cuestión principal está en por qué las cualidades humanas que antes estaban en la periferia de la cultura, resultaron históricamente requeridas precisamente en este momento, al mismo tiempo, en todas partes. Jaspers denominó a este fenómeno el enigma de la simultaneidad de la era axial; enigma que propuso desentrañar a la siguiente generación de historiadores; pero ellos también reconocieron durante largo tiempo que esta cuestión está «insuficientemente explicada» [Historia… 1989, p. 373]. El despertar masivo en la conciencia de gente distribuida en millones de kilómetros cuadrados suscita una vez más la idea de un aura celestial —la intervención extraterrestre o la providencia divina— pero, en ese caso, habría que referirse a ella en cada salto revolucionario de la historia y prehistoria de la humanidad (como así también de la naturaleza). Según la observación irónica de Jaspers, esta solución conceptual «no solo sería un salto mortal del conocimiento en un pseudoconocimiento, sino también una impertinencia contra la divinidad» [Jaspers 1980, p. 40].

Mucho fue lo que volvió a su lugar cuando los historiadores prestaron atención a los eventos que precedieron la revolución axial. Quedó claro que el curso de los acontecimientos condujo de lleno a las sociedades más avanzadas hacia una fase de ruptura, planteándose agudamente la cuestión sobre su existencia ulterior.

Los utensilios de bronce y el desarrollo de los sistemas de irrigación estimularon el crecimiento de la población y una grave crisis agrícola que «en los siglos XIV–XII antes de nuestra era abarcó a todos los países civilizados de la Edad de Bronce en el Cercano Oriente y en Grecia, como así también a la amplísima periferia que rodeaba a estos países. La población en estos puntos continuó creciendo y todas las tierras aptas para el cultivo, de acuerdo a las tecnologías de la época, ya estaban labradas. La tecnología de la Edad de Bronce agotó allí sus posibilidades. Las grandes potencias del Cercano Oriente, Babilonia, Asiria, el Imperio Hitita y Egipto, así cómo el Estado micénico en Grecia, uno tras otro comenzaron a desintegrarse y caer» [Berzin 2009, p. 185]. En los siglos XII–XI a.n.e., en el Cercano Oriente, la Transcaucasia y el Mediterráneo Oriental comenzó a difundirse la producción masiva y a bajo costo del hierro, lo que elevó enormemente, ante todo, la capacidad destructiva del armamento de guerra.

El armamento de bronce había sido caro, frágil y pesado. Las guerras eran llevadas adelante por ejércitos profesionales no muy grandes, constituidos por hombres muy fuertes físicamente; la preparación y la provisión de armas a estos ejércitos era algo extremadamente costoso. No era fácil encontrar

reemplazo para un guerrero fallecido, por ello los propios eran muy cuidados y se trataba de eliminar a la mayor cantidad de enemigos. Los prisioneros eran asesinados, las mujeres y los niños eran tomados como esclavos, y a las poblaciones conquistadas se las sometía por medio del terror.

El armamento de acero era significativamente más barato, durable y liviano que el de bronce, lo que permitió armar a toda la población masculina; en lugar de ejércitos profesionales surgieron una especie de «milicias populares». La combinación de la nueva tecnología con los antiguos valores político-militares volvió extraordinariamente sangrientos los conflictos armados de inicios de la Edad de Hierro [Berzin 2009]. Esta tragedia fue alcanzando a todas las regiones donde se extendió el hierro, desde el Cercano Oriente hasta China. «Las guerras se volvieron un fenómeno ininterrumpido, caracterizado por la obstinación y la crueldad. Ya no se trata de las anteriores batallas de carros de la nobleza, una especie de torneos aristocráticos; ahora entran en acción masas de guerreros, de a pie y a caballo, armados con espadas de hierro, arcos y ballestas de largo alcance» —escribe el sinólogo Alexéi Vigasin [1994, p. 184].

Así fue como en el horizonte histórico se materializó nuevamente el siniestro fantasma de la «paloma con pico de halcón». Los medios psicológicos y culturales de limitación de la agresión seguían siendo los correspondientes al armamento de bronce y los pequeños ejércitos profesionales, pero ya no eran suficientes para las guerras masivas y el mortífero acero. El acero, amenazando con la eliminación catastrófica de la población masculina, exigía urgentemente una moral diferente a la del bronce; la provisión de armas de acero a un sistema con valores «de bronce» hizo problemática la existencia ulterior de los estados más avanzados. Los acontecimientos podían desarrollarse, al fin de cuentas, según uno de dos escenarios. O bien la cultura encontraba una respuesta radical al desafío de la evolución, o bien debía producirse una catástrofe civilizatoria; como mínimo, una rápida reducción de la población y la vuelta a la Edad de Piedra.

En semejante contexto, la revolución axial ya no parece un milagro. La adaptación de los reguladores culturales y psicológicos a las nuevas posibilidades instrumentales se convirtió en la alternativa a la depopulación y la autodestrucción de las sociedades más avanzadas en todo el mundo civilizado; y, como sucede habitualmente en situaciones similares, se intensificó la selección socio-histórica. Se sostuvieron y continuaron su desarrollo aquellas formaciones estatales que lograron formular y aplicar una nueva «filosofía» crítica.

Una excepción a esta regla es el África tropical: allí la difusión del armamento de hierro en algunas regiones no trajo aparejadas transformaciones espirituales de tipo «axial». Como sugirió el orientalista Andréi Korotaev (en un mensaje verbal), esta circunstancia está vinculada con el hecho que, gracias a la sobre-explotación del trabajo femenino y la poligamia existentes en la región, la disminución de la población masculina no influyó tan decisivamente en el estado de la sociedad.

Agregaremos que la América precolombina, donde las sociedades más avanzadas pasaron por esta fase con cierto retraso respecto del Viejo Mundo, se encontraba en las vísperas de una revolución ideológica de gran magnitud. Los instrumentos de hierro allí no aparecieron, pero la introducción de cultivos muy productivos y nutritivos como la papa, el maíz y la quinua, favorecieron un rápido crecimiento de la población (según algunas fuentes hasta más de 100 millones de habitantes). Se acercaba una fuerte crisis ecológica, la cual amenazaba con una nueva fase de bifurcación. El célebre historiador latinoamericanista Sergéi Semiónov [2009] destacó el surgimiento de pensadores originales, consonantes con el tiempo-eje. El hecho de cuán preparados estaban, psicológicamente, para una revolución espiritual los habitantes del continente, se evidencia indirectamente por la percepción que ellos tuvieron de los forasteros. Tanto en el norte como en el sur americano, los españoles fueron recibidos entusiastamente, como a dioses, cuyo arribo esperaban con impaciencia.

El profundo cambio en la conciencia humana durante la era axial transformó el contenido psicológico de las acciones políticas. «Los reyes de Babilonia y Asiria se jactaban de llevar a cabo agresivas campañas de conquista y provocar terror en sus vecinos; mientras que luego la propaganda romana trataba de convencer, a amigos y enemigos, que Roma había conquistado medio mundo como una forma legítima y obligada de defensa ante los vecinos agresivos, y que mantenía su poder sobre las tierras conquistadas para beneficio de otros pueblos» [Civilizaciones… 1989, p. 471]. A partir de la revolución axial la crueldad en las relaciones entre etnias y estamentos sociales se hizo, por así decirlo, más «tímida»; ahora se necesitaba de justificaciones ideológicas, racionalizaciones y argumentaciones demagógicas, lo cual servía como factor de disuasión. Se suavizó no solo la actitud respecto de los enemigos externos sino también hacia los esclavos [Historia… 1989].

Con el establecimiento del principio individual se configuraron los primeros elementos del derecho civil (lo cual se ha manifestado claramente en el mundo helénico), y se perfeccionaron los métodos de persuasión. La reflexión sobre estos métodos gestó en Grecia la lógica formal y las matemáticas como ciencias sobre la demostración. La retórica y la demagogia desplazaron a los métodos violentos en la acción política, al terror y las amenazas, como así también a las influencias comunicativas con predominancia de mecanismos autoritarios e irracionales: la sugestión y la agitación.

La demagogia efectiva exige una ideología, y aquí no podemos evitar un tema que analizaremos detalladamente en la Segunda Parte: las llamadas

religiones universales; especialmente aquellas que surgieron en Medio Oriente en el ocaso de la revolución axial y se convirtieron en una continuación de la misma.

El desarrollo de las ideologías religiosas introdujo correctivas extremadamente ambiguas en el sistema de regulación cultural. Históricamente es evidente que, con la victoria del Cristianismo y el Islam, «la época de la tolerancia quedó completamente en el pasado» [Diákonov 1994, p. 70]. El fanatismo y la actitud hostil hacia los creyentes de otras confesiones en el Medioevo mostraron una regresión de los valores morales en las enseñanzas de Cristo y de Mahoma, en comparación con los grandes moralistas de Medio Oriente, Grecia, India y China en el cenit de la revolución axial.

La destrucción de templos («paganos») y de estatuas a piedrazos, los ataques de turbas violentas contra los filósofos, adquirieron carácter masivo en la época del cristianismo temprano [Gáev 1986]. Los griegos llamaron a los cristianos con la palabra «ateoi» (ateos) no solo porque estos ignoraban al Panteón, sino también porque se produjo la reanimación parcial de los esquemas primitivos de pensamiento y comportamiento. Las normas morales engendradas por el pensamiento crítico nuevamente degradaron en dogmas, basados exclusivamente en la autoridad; y «el fanatismo militar de las conquistas cristianas e islámicas, probablemente no había tenido precedentes desde los tiempos de la formación de las jefaturas y especialmente de los estados» [Diamond 1999, p. 282].

Pero subrayamos que la reanimación fue «parcial», por cuanto precisamente el fanatismo, que no era propio de las épocas anteriores, constituyó la particularidad psicológica de la agresión social en las culturas «post-axiales». La necesidad de justificar ideológicamente el odio fanático surge allí donde actúa una personalidad potencialmente «dual», capaz de experimentar duda y compasión hacia la víctima, las cuales es necesario superar dentro de sí. Es lógico suponer que, precisamente entonces, el mecanismo neuropsicológico de agresión afectiva comenzó a desplazar a escala masiva al mecanismo de agresión cazadora (ver 1.1.2.2). Y no resulta extraño que esta circunstancia fuera provocada por el *shock* recibido al reconocer la unidad de género de la especie humana.

En la antigüedad clásica, por ejemplo, estaba admitido matar a todos los prisioneros de guerra con un golpe de hacha en la cabeza; y a los esclavos (en Grecia) se les interrogaba bajo tortura, incluso cuando no estaban acusados ni sospechados de nada. Al realizar tales acciones, el verdugo no sentía culpa

alguna, ni experimentaba ningún arrepentimiento posterior, por cuanto su conciencia carecía de programas alternativos. Ni siquiera «adivinaba» que al enemigo se le podía tener compasión, aun cuando no prometiera beneficios visibles, o que con el esclavo se podía conversar «como seres humanos». «Esto no es simple estrechez, insensibilidad, cercanas a la soberbia de clase o de nación, conocidas por la historia reciente, sino un sistema estructurado de miradas, implacablemente lógico, una actitud íntegra ante la vida». No es como la conciencia dividida del aristócrata cristiano, «quién sabía que, como cristiano, está obligado a considerar a todo ser humano un hermano; mientras que, como noble, no puede considerar un hermano a ninguna persona que esté bajo su estatus social, ni al extranjero, ni al creyente de otra confesión» [Civilizaciones… 1989, p. 470].

La principal consecuencia de la experiencia crítica trasmitida por las «religiones universales» en el período transcurrido desde la revolución axial hasta la Edad Media, es la creciente dimensionalidad (diversificación interna) del campo semántico. De aquí los conflictos de roles y motivacionales que constituyeron la premisa cultural-psicológica de la existencia personal; los cuales, a su vez, exigieron de sofisticadas tecnologías para la manipulación de la conciencia.

Entre tanto, el potencial regulador de las persuasiones racionales es limitado. Por la misma razón, los filósofos griegos e incluso romanos no pudieron liberarse totalmente de la soberbia de raza y de clase, propia de la cultura de los estados antiguos. El vuelo de sus argumentaciones racionalistas estaba dirigido exclusivamente a la élite social e intelectual. En definitiva «el racionalismo griego no tuvo ninguna influencia sobre la religión de los antiguos griegos»: ellos mantuvieron su compromiso con los rituales y misterios paganos hasta el siglo VI de nuestra era, cuando el emperador Justiniano extirpó por la fuerza la tradición anterior e «impuso en su lugar el mito cristiano» [Armstrong 2005, p. 108]. Con la entrada en la escena histórica de una masa de bárbaros y esclavos que no podían pensar el mundo sin Padre o Amo, los métodos dialogales para «aclarar la verdad» huyeron por completo a las sombras.

Al cristianismo y el islamismo les tocó sintetizar los logros del racionalismo elitista occidental y la mística democrática oriental para proveer a la sociedad de técnicas manipulatorias adecuadas. El precio que hubo que pagar por esto fue una disminución cualitativa de los estándares intelectuales. La argumentación racional fue degradada hasta el nivel de las emociones infantiles de temor y esperanza en la voluntad del Padre. La aparición de la

idea de unidad humana universal resultó desautorizada por medio de la «espada»; con la cual el Hijo del Hombre, al mismo tiempo que cortaba los lazos de sangre y de clan, dividía a la gente según su fe[21].

La controversia universal Dios-Diablo —un descubrimiento de Zoroastro en el alba de la era axial— se convirtió, en boca de Cristo y más tarde de Mani (maniqueos) y Mahoma, en un síntoma de que la primera ola de elevación espiritual comenzaba a caer; pero al mismo tiempo, gracias a esto, se expandió a lo ancho. Los profanados logros del pensamiento social posibilitaron la ampliación de la magnitud de identificación social: la separación en tribus dejó lugar a una rígida división confesional en propios y ajenos, pero ya libre de discriminaciones por nacimiento.

Y las crestas de la ola quedaron en el horizonte, manteniendo la referencia para las futuras generaciones. Los tres «siglos oscuros» que se iniciaron con la caída de Roma y el inicio de la era cristiana, fueron reemplazados por pequeños «renacimientos», siglo de por medio; y luego de mil años llegó también la hora del gran Renacimiento. En cierto sentido fue un nuevo ascenso hacia la conciencia crítica; ascenso, como antes, mediado por catástrofes…

1.1.2.6. Prehistoria y surgimiento de la «indusrealidad». El nuevo amanecer de Occidente

Los ciudadanos europeos de los siglos XIV a XVIII se cuentan entre los más pobres, hambrientos, enfermos y de más corta vida en toda la historia de la humanidad.

Mark Kohen

Imagínese que Ud. es un extraterrestre venido de Marte y arribado a la Tierra en el año 1500. ¿Cuál de las grandes civilizaciones de aquel tiempo hubiera preferido? ¿Cuál de ellas hubiera predicho que dominaría el mundo? La respuesta es simple: cualquiera menos la europea.

Michio Kaku

Al configurar la concepción de la historia mundial desde una perspectiva europea, los pensadores de la Edad Moderna caracterizaron al Medioevo como una época que se inició con la caída de Roma. Seguiremos la periodización aceptada, recordando sin embargo que, precisamente en la Edad Media, el rol de Europa en los acontecimientos mundiales no fue significativo.

Develar las causas de la caída del Imperio Romano de Occidente «sigue siendo, en el transcurso de muchos siglos, un problema importantísimo de las investigaciones históricas», afirmó a fines de los años 1950 Richard Haywood [1958, p. 1], en cuyo libro están compiladas las teorías más conocidas en este campo. Aunque este no sea el objeto de nuestro estudio, destacaremos una teoría que viene desde San Agustín y fue adoptada por Voltaire: los romanos —«un pequeño pueblo rapaz»— cayeron víctimas de la ambición desmedida y el guerrerismo (ver [Kosminsky 1963]).

Según las descripciones históricas de la Roma tardía se pueden encontrar claramente los indicadores de semejante estado psicosocial, el cual en 1.1.1.6 fue denominado síndrome pre-crisis: la necesidad irracional de cada vez más victorias y demostraciones de fuerza. La historiadora de la antigüedad Susan Mattern realizó un claro paralelo entre el estado psicológico de la sociedad romana en vísperas de la caída del imperio y el ánimo de los americanos luego de la victoria en la Guerra Fría. Para los romanos «las relaciones internacionales eran, no tanto una compleja estrategia de ajedrez en la lucha por nuevas adquisiciones, cuanto una burda demostración de superioridad militar e intenciones agresivas para amedrentar al enemigo. Ellos se comportaron en la arena internacional como los héroes de Homero, como gángsters o grupos de delincuentes, cuya seguridad dependía de su disposición a emplear la violencia» [Mattern 1999, p. XII].

La expansión incontrolada no solo le llevó a acumular el odio potencial de todo el entorno geopolítico, sino que también socavó y disipó sus propias fuerzas. En el cenit de su poderío, el ejército romano contaba con alrededor de trescientos mil hombres; hacia el final su número se duplicó y la economía se derrumbó [Creveld 1999].

Vale la pena conceder atención a otro factor significativo de la caída, al cual algunos especialistas (comenzando por el investigador clásico Edward Gibbon) otorgan importancia decisiva. En cierto sentido el cristianismo sirvió como una venganza, tan original como efectiva, contra la petulante metrópolis, por parte de la periferia colonial más inquieta, rebelde y odiada por los romanos. La cuestión no es solo que desde un primer momento los cristianos fueron hostiles a la Roma «pagana», por cuanto el odio a los conquistadores estaba consolidando prácticamente a todos los pueblos sometidos y la propaganda romana se volvió cada vez más egocéntrica y menos exitosa. El cristianismo elaboró un mecanismo de expansión ideológica, uno de cuyos efectos fue la progresiva depopulación.

En primer lugar, la nueva ideología desacreditó resueltamente los lazos familiares. «El hermano entregará a la muerte al hermano —anuncia el Evangelio—, y el padre al hijo; y los hijos se levantarán contra los padres, y los harán morir.» (Mateo, 10:21); «Porque he venido para poner en disensión al hombre contra su padre, a la hija contra su madre, y a la nuera contra su suegra; y los enemigos del hombre serán los de su casa.» (Mateo, 10:35; 10:36). En segundo lugar, dicha ideología acortó bruscamente la perspectiva temporal en espera del Fin del Mundo, alejando por lo mismo a sus prosélitos de las actividades prácticas: «Así que, no os afanéis por el día de mañana» (Mateo, 6:34).

El menosprecio hacia el futuro armonizaba con la visión del mundo de los seguidores de Cristo, ya que el Hijo del Hombre prometía: «De cierto os digo, que no pasará esta generación hasta que todo esto acontezca» (Marcos, 13:30). Por ello, los primeros cristianos tuvieron una actitud negativa contra la procreación e incluso alentaron la castración («y hay eunucos que a sí mismos se hicieron eunucos por causa del reino de los cielos» —Mateo, 19:12) y una actitud positiva hacia el suicidio. Al mismo tiempo, la reducción de las exigencias en cuanto a higiene personal abrió camino a los brotes de epidemias mortales.

Se han recopilado [Arutiunián 2000] testimonios documentales mostrando que, hasta el siglo IX, los padres de la Iglesia condenaron el deleite carnal y la procreación. Por una parte, el Mesías ya había nacido y no había razón ante el Juicio Final para engendrar nuevos pecadores. Por otra parte, la virginidad (en palabras de Juan Crisóstomo) no impide la aparición de hijos si es la voluntad de Dios. Condenados a la cruel negación de la carne, los jóvenes cristianos de buen grado se deshacían de los martirios corporales y abandonaban el mundo pecador a fin de apresurar la venida del Reino de Cristo. Solo con la llegada de los cristianos al poder, San Agustín declaró al suicidio contrario a la enseñanza eclesiástica. Al desarrollar la concepción de guerras santas (¡el Estado necesitaba de los guerreros!), simultáneamente estigmatizó al suicidio como pecado. Bajo la influencia de esta enseñanza fueron tomadas las decisiones correspondientes por parte del Concilio de Orleans (año 533) y posteriores [Tregúbov, Vaguin 1993; Kanevsky 1998].

En conclusión, con la expansión de las comunidades cristianas hacia todas las capas de la sociedad romana, comenzó a reducirse la población. Para la realización de las funciones sociales cada vez se hizo más necesario reclutar bárbaros; los cuales, asimilando rápidamente las ambiciones romanas, las combinaron con la mentalidad primitiva. Las derrotas del ejército romano por parte de las tropas bárbaras que lo cedían en número, los saqueos de la plebe y los esclavos, fueron los síntomas de la desintegración definitiva de la sociedad…

Como mencionáramos en 1.1.2.5, el cristianismo temprano fue retrógrado en muchos aspectos. El pensamiento crítico, la razón y el conocimiento

fueron destronados en nombre de la fe ciega y la irreflexiva obediencia a la Autoridad. El temperamental Tertuliano declaró que «no puede haber nada en común entre un filósofo y un cristiano, entre los pupilos de Grecia y el cielo. La fe… no solo es algo incomparablemente más elevado que cualquier ciencia, sino que de ninguna manera es admisible siquiera compararla con la razón. Solo un hombre liberado de la ciencia… puede ser un verdadero cristiano, ya que los altos principios morales son solo inherentes a las almas no manchadas por el conocimiento» [Ukolova 1992, p. 112].

La sociedad feudal, basada en semejante ideología, «se caracterizó por una cardinal regresión hacia formas arcaicas en prácticamente todos los aspectos de la avanzada sociedad romana» [Parsons 1971, p. 36]. El triunfo del cristianismo convirtió a Europa durante siglos en una región atrasada; y a sus pueblos, en marginales del continente euroasiático [Diamond 1999].

En la actualidad muchos evitan hablar sobre las «tinieblas» del Medioevo europeo, por cuanto tal configuración impide describir la realidad interna de una época de por sí compleja; pero nadie discute las evidencias de la «oscuridad monstruosa» y la «pobreza» que lo caracterizaron [Braudel 1995]. En un contexto evolutivo salta a la vista que los valores del conocimiento, la reflexión crítica y la autodefinición personal fueron desplazados por la fe ciega, el temor a Dios y la subordinación a la autoridad de la iglesia. Esto se reflejó en todos los ámbitos de la vida social, desde los valores y normas cotidianos (olvido del aseo, los sanitarios, etc.) hasta los indicadores educativos y económicos. Los historiadores destacan que durante los siglos VII-XI en Europa desapareció casi por completo la población urbana, y las ideas de los grandes filósofos de la antigüedad fueron borradas en la memoria de sus descendientes directos; durante el siglo XII los textos de Platón y Aristóteles fueron retomados por la cultura europea, en su traducción desde la lengua árabe [Braudel 1995; Armstrong 2005].

Estudios especializados nos dan una detallada descripción comparativa de la dinámica histórica en los estados líderes del Medioevo. Según datos de Vitaly Meliántsev [1996; 2004], a comienzos del segundo milenio de nuestra era, China, India y los países del Cercano Oriente superaron largamente a Europa Occidental en lo económico y lo espiritual. Así, las cosechas de granos y la producción de hierro por habitante fueron 3-5 veces mayores; el nivel de urbanización y el PBI por habitante, 1,5-2 veces más; y el nivel de alfabetismo, de 5-10 veces más alto.

Las conclusiones del científico ruso se corresponden con los resultados de autores de otros países, que destacaron especialmente los logros de la China

medieval. Según las observaciones de los sinólogos americanos [Stunkel 1991; Lin Yufu 1995], a inicios del siglo XIV en dicho país se habían dado prácticamente todas las premisas tecnológicas y económicas para la revolución industrial. Existían allí grandes ciudades con relaciones comerciales y financieras; también imprentas; los chinos conocían ya la pólvora; en la industria del acero se utilizaba el carbón de piedra; de los pozos se extraía petróleo, cuyos productos se utilizaban para la iluminación y la producción de ungüentos medicinales, etc. «En los siglos XV-XVI, cuando Europa solamente comenzaba a salir de la noche medieval, China con su flota industrial-militar, constituida por juncos gigantes, pudo perfectamente convertirse en una potencia colonial y apoderarse de las riquezas de todo el planeta» [Levathes 1994, p. 142]. Pero aproximadamente en el año 1436, el emperador chino emitió un decreto prohibiendo la construcción de barcos marítimos y poniendo punto final a la expansión por los mares. «China tomó la decisión de volver la espalda al mundo» [Kennedy 1988, p. 7].

Los investigadores, claro, no pueden evitar la pregunta de por qué los acontecimientos posteriores en China no se desarrollaron según la misma lógica conque lo hicieron tres-cuatro siglos más tarde en Europa (la expansión colonial, la revolución industrial, etc.). La respuesta es buscada en los campos de la cultura espiritual y de la psicología; aunque, en algunos casos, el énfasis se pone en las diferencias étnicas y, en otros, en las diferencias históricas entre las regiones.

Estos dos aspectos —la «historia» y la «geografía»— frecuentemente se mezclan y las particularidades etno-psicológicas, como en muchos otros casos, son exageradas. A veces se puede notar una coincidencia casi literal entre los textos que describen la especificidad de la visión del mundo de los chinos y la de los europeos medievales; en realidad se trata de la particularidad psicológica no tanto de las etnias, cuanto de las épocas. En comparación con la Edad Moderna se nota el conservadurismo, el culto a los antepasados, la tendencia a seguir los modelos establecidos y el rechazo hacia lo nuevo[22].

Aquí tiene su raíz un impedimento muy importante para la revolución tecnológica. En los chinos de los siglos XIV-XVI no se había formado el concepto de progreso o desarrollo como movimiento ascendente. En su mirada, los descubrimientos técnicos y el bienestar económico creciente no servían como testimonio de aprobación celestial o de ascenso desde las sombras hacia la luz divina. Los ciclos de auge, estancamiento y recesión eran vistos por los chinos como fases inevitables de la historia; en todo su

transcurso los valores dominantes han sido, no la novedad y el éxito empresarial, sino la estabilidad de los cimientos, las relaciones de poder y los rituales [Iónov 2001].

En este aspecto, la ideología y la conciencia de masas de los chinos no se diferenciaban mucho de las de sus contemporáneos europeos; los cuales también mantenían su referencia casi exclusivamente en la autoridad de las tradiciones. El conservadurismo comparativamente mayor de los chinos pudo deberse a la perfección del orden establecido. Además, la tradición zoroastrista-judeo-cristiana contenía un rasgo mencionado en 1.1.1.1, poco notable, pero que en adelante jugó un rol significativo. Más precisamente, en esta tradición aún en el estadio de la revolución axial se produjo un «enderezamiento» parcial del ciclo temporal, la separación del tiempo histórico respecto de la eternidad. Tal situación permitió, si no un ascenso, al menos la vuelta del ser humano —en la figura de sus dignos representantes— a las alturas del Edén. Pero antes de que este rasgo conceptual tuviera un papel importante en la historia europea y mundial, desplazando el epicentro de los procesos evolutivos hacia el noroeste de Eurasia, los europeos debieron sufrir acontecimientos dramáticos.

En el siglo IX la actitud de la iglesia hacia la procreación cambió y, simultáneamente, se evidenciaron signos de progreso en la producción agrícola. Las mejoras introducidas en el arnés permitieron reemplazar la tracción a buey por la del caballo; lo cual, junto al arado de ruedas y la rotación triple de los cultivos, estimuló la ampliación de la superficie de tierras cultivables y la introducción de cultivos de alto contenido en calorías, tales como frijoles, lentejas y guisantes. Estos cultivos ricos en proteínas «probablemente hayan otorgado a los europeos occidentales la fuerza que era necesaria para la construcción de catedrales y el cultivo extensivo de grandes espacios de tierra virgen» [Le Goff 1964, p. 86]. Se observa también «un progreso en la cuestión militar, donde el estribo permitió disciplinar al caballo y surgió la clase militar de caballeros, los que progresivamente se identificaron con los grandes terratenientes, capaces de introducir nuevas tecnologías en sus tierras». Además, hacia comienzos del siglo X, se terminaron las invasiones de los bárbaros desde el este —normandos y magiares—, y pasó a primer plano la expansión de los árabes desde el sur; los cuales habían asimilado para aquel tiempo los logros del África del norte y el Cercano Oriente, y poseían una cultura espiritual, tecnológica y doméstica más avanzada (en comparación con Europa). Hoy está unánimemente

reconocido por los historiadores que las conquistas árabes fueron un «motor del despertar económico del mundo cristiano occidental» [Ibíd].

Un conjunto de factores ideológicos, tecnológicos y políticos condujo al rápido crecimiento de la población en Europa Occidental. Desde el siglo X hasta el XIV esta llegó a duplicarse y superó los 54 millones de personas. Pero la economía feudal permitía solo un modo extensivo de desarrollo, es decir, la ampliación de las superficies trabajadas. Si anteriormente tanto las comunidades como los señores rurales (por distintas razones) cuidaban sus bosques, pues ahora los pioneros, cambiando la azada por el hacha, primero tímidamente y luego cada vez más confiada y organizadamente, pasaron a la ofensiva sobre el bosque.

La cubierta forestal de Europa se redujo rápidamente, mientras la economía exigía cada vez más tierras. La gente se concentró en las ciudades más pobladas, sin conocer técnicas de limpieza y otros mecanismos para un funcionamiento a largo plazo, no alcanzando a adaptarse al acelerado crecimiento del número de habitantes. Los basurales crecieron descontroladamente, los ríos se convirtieron en sumideros de las artesanías de cuero y de todos los desperdicios de la actividad vital. Una ola de motines urbanos se extendió por diferentes países en el último tercio del siglo XIII. Pero la consecuencia más terrible de este proceso fue la «Muerte Negra», una epidemia de peste que estalló a mediados del siglo XIV y en pocos años se llevó unos 24 millones de vidas (¡casi la mitad de la población de Europa Occidental!), llegando incluso hasta Rusia…

Pero estos acontecimientos solo demoraron temporalmente el avance sobre la naturaleza. Las tendencias continuaron siendo las mismas y, ya desde fines del siglo XV, la destrucción del paisaje se reinició con fuerza.

Según los testimonios de aquel tiempo, a mediados del siglo XVI, el rey español Carlos V cruzó Europa con su ejército sin salir de la sombra de los árboles. Luego de cien años esto ya parecía una fabulosa hipérbole. Rusia tampoco quedó fuera de esta grave crisis antropogénica. Hay datos confirmando que, bajo Iván el Terrible, la superficie de bosques en el Gran Moscú era significativamente menor a la actual, y el río Moscú estaba más contaminado que durante el pico mismo de la industrialización [Kulpín 1995].

La crisis ecológica derivó en epidemias, hambrunas periódicas y un fuerte deterioro de la salud física de la población. El empeoramiento de la situación ecológica estuvo acompañado por el desarrollo de las tecnologías militares y las crecientes guerras sangrientas. Las armas de fuego, que aparecieron en Europa en el siglo XIV y al comienzo eran poco efectivas, se fueron

perfeccionando progresivamente [Diákonov 1994]. La apoteosis del Medioevo tardío fue la incomparablemente sangrienta Guerra de los Treinta años (1618-1648).

En semejante contexto, se agudizaron también en Europa las epidemias psíquicas de pánico masivo. Philippe Ariès [1977] destaca que en los siglos V al IX entre los cristianos no existían el temor a la muerte ni al Juicio Final. La gente consideraba que luego de la muerte les esperaba una especie de sueño, que se extendería hasta la Segunda Venida; luego de la cual casi todos los muertos, solo a excepción de los pecadores condenados, entrarían en el Reino de los Cielos. Esto no era un dogma canónico, sino una mentalidad dominante, que hacia fines del milenio comenzó a cambiar notablemente. Se destacan tres oleadas de visión catastrófica del mundo. A fines del siglo X y comienzos del XI es cuando se registra la espera masiva del Fin del Mundo, en el milenio del día de nacimiento y luego, del día de crucifixión de Cristo; y debido a que la cronología no era exacta, el miedo se extendió hasta mediados del siglo. La epidemia global de peste negra a mediados del siglo XIV (y las ulteriores epidemias locales, que desde 1355 hasta 1537 solo en Francia se repitieron 23 veces) provocó la segunda extensa ola de pánico masivo. La tercera oleada se produjo a fines de la Edad Media debido al agravamiento extremo de la crisis, ambiental y político-militar.

Los miedos adquirieron un carácter cada vez más irracional, volviéndose en explosiones periódicas de histeria y agresión. Se temía no solo al fin del mundo, sino también al diablo, a los extranjeros, los infieles, los hechiceros y las brujas. En la búsqueda de culpables por los males de la gente se encontraban siempre nuevas víctimas; y los clérigos incitaron hábilmente a la multitud enloquecida contra los Judíos (pueblos enteros eran enterrados vivos), los herejes, los sabios y las mujeres hermosas[23], los cuales eran asesinados, ahogados en los ríos y quemados en la hoguera.

El prolongado estado de temor e histeria se volvió destructivo para el psiquismo; los europeos necesitaban con urgencia alternativas «compensatorias», ideológicas y emocionales, frente al clima mental predominante. Varios historiadores de la cultura franceses [Dalbiez 1974; Delumeau 1978; Kaplán 1991] coincidieron en afirmar que la visión del mundo humanista, la idea de progreso social y la reforma de la iglesia fueron la respuesta a este clamor espiritual. Para comprender mejor la motivación en la búsqueda de alternativas, confrontaremos dos observaciones de la Psicología Social.

Una de ellas está expresada en la concepción de las constantes antropológicas (ver 1.1.1.2): el nivel general de miedos sociales y agresión social se mantuvo inalterable en todos los estadios, bastante largos, de desarrollo histórico, aunque sus orígenes y objetos cambiaran. La otra, en la ley de polarización, formulada por Pitirím Sorokin [1991] en medio de la Segunda Guerra mundial: en medio de una situación catastrófica, en un polo se agudizan las patologías psíquicas y morales, se manifiestan la apatía, el pánico, la ira y la agresión; y en el otro se moviliza la voluntad, se actualiza la hazaña, la dedicación y la «metamorfosis altruista».

En el último tramo del Medioevo europeo, repleto de catástrofes, violencia y, al mismo tiempo, miedos neuróticos y sentimientos de desesperanza, quedaron al descubierto los abismos destructivos y autodestructivos del alma humana; pero simultáneamente, se pusieron en marcha sus mecanismos defensivos. La gente, en busca de una compensación psicológica, comenzó a referirse a las lúcidas ideas de los más célebres pensadores, que hasta ese momento se habían mantenido en la periferia de la cultura espiritual (variedad redundante). La fe en un futuro mejor iluminó la actitud frente a la vida…

En 1.1.2.5 mencionamos a los zíndicos y dajritas árabes, cuyas ideas del ateísmo, materialismo y humanismo consecuente fueron llevadas a Europa por los conquistadores «moros» ya en los siglos X-XI. Una cantidad de filósofos musulmanes («falsafa»), habiendo descubierto para sí a Platón y Aristóteles, intentaron racionalizar el Corán y convertirlo en una religión del Logos. Los filósofos judíos produjeron una operación similar con el Viejo Testamento. Siguiendo a los pensadores de la antigüedad, intentaron reemplazar al Dios antropomorfo por una Causa Primera impersonal. Sin embargo «interesar a la gente con una divinidad semejante, que no manifiesta ningún interés hacia ellos», resultó difícil; y el esfuerzo de los filósofos no tuvo mucha resonancia. «El Logos fue irreemplazable en la medicina, las matemáticas y las ciencias naturales… Pero cuando se trataba del sentido de la vida, la superación del sufrimiento o las revelaciones místicas, la gente inevitablemente se refería al mito» [Armstrong 2005, p. 118].

Al mismo tiempo, los árabes devolvieron a los europeos la memoria sobre sus grandes predecesores. En los siglos XI-XII precisamente en el período cuando los judíos y los musulmanes abandonaron los intentos por racionalizar su mitología, los cristianos occidentales comenzaron entusiastamente a interpretar los mitos sobre el Hijo de Dios y la Trinidad desde el punto de vista del Logos [Ibíd.]. Las ideas de los inicios del tiempo-eje, ya de vuelta en

Europa, florecieron en un nuevo contexto configurando una completa visión humanista del mundo. Esto se produjo en la Italia de los siglos XIV-XV, corrió como una onda de choque por varios países europeos quitándose su disfraz religioso y floreció entre los progresistas y educadores franceses de los siglos XVII-XVIII.

La nueva sensibilidad se materializó en tres conceptos fundamentales. En primer lugar, el hombre, física y espiritualmente perfecto, ocupa un lugar privilegiado en la naturaleza y está llamado a convertirse en su «amo y señor» (René Descartes). En segundo lugar, cada individuo es un «microcosmos» (Leonardo da Vinci), y por ello la pertenencia al género otorga la plenitud de capacidades y derechos, sin importar etnia, casta y demás particularidades. En tercer lugar, la razón humana es capaz de transformar el mundo creado por Dios, haciéndolo «significativamente más bello» y modificándolo «con mucho mejor buen gusto» (Gianozzo Manetti).

A partir de estas ideas, maduró posteriormente la creencia de que el ser humano no fue creado a imagen y semejanza, no está producido y sometido a un árbitro superior: su espíritu, pensamiento, imaginación y voluntad son las realidades superiores de un mundo en desarrollo. El descubrimiento de América y los trágicos acontecimientos que siguieron a continuación fueron un impulso extra para la reflexión sobre la esencia humana.

La particularidad de las culturas locales sorprendió en tal grado a Cristóbal Colón, sus compañeros de ruta y sus continuadores (a modo de ejemplo: hasta los Estados más avanzados de América practicaban regularmente el canibalismo), que en Europa comenzaron largas discusiones acerca de si los indios pertenecían o no al género humano. Los humanistas cristianos (Erasmo de Rotterdam, Bartolomé de las Casas), afirmando sus derechos, predicaban la unidad esencial de todos los seres humanos independientemente de la fe que profesaran, y el pecado de la guerra como tal.

En el año 1537 el Papa Pablo III promulgó una bula en la cual los aborígenes de América fueron reconocidos «oficialmente» como seres humanos, pero aún después de esto, los más inmorales de los conquistadores (como Francisco Pizarro) siguieron considerándolos animales y sobre esta base ignoraban con liviandad las obligaciones para con ellos [Egórova 1994]. En el siglo XVIII George Washington declaró a los indios «bestias que es necesario exterminar» y, en el siglo XIX, el presidente Andrew Jackson se jactaba públicamente de haber cortado con sus propias manos el cuero cabelludo de varios indios, con los cuales había hecho cinchas para sus caballos [Audergon 2008]. En 1.1.1.5 se mencionó que a fines del siglo las organizaciones gubernamentales de EEUU aún publicaban la lista de recompensas por los cueros cabelludos de indios.

La reforma de la iglesia, peraltando el pensamiento racional y la iniciativa personal, fue resonante con el nuevo clima mental y también sirvió como medio de protección contra el pesimismo. El protestantismo, por primera vez, destruyó lo que luego Karl Jung llamaría apercepción mitológica (ver 1.1.1.4): el hombre creyente dejó de percibir al semejante como identidad, y

«la masa se convirtió en simple recuerdo de acontecimientos del pasado lejano» [Armstrong 2005, p. 124]. Del cristiano se exigía el estudio individual de la Biblia y él comenzó a leerla independientemente de la liturgia, como cualquier otro texto, para obtener información fáctica. Esto dio impulso al invento de la imprenta y a un crecimiento sin precedentes del alfabetismo. Comenzó la evolución «en dirección al análisis libre, la crítica histórica de los libros sagrados y el racionalismo deísta» [Braudel 1995, p. 355].

Una elocuente ilustración de cómo cambió la valoración de la originalidad individual nos la da el derivado de las series semánticas (ver 1.1.1.5). Por ejemplo, el significado de la palabra self (yo; sí mismo) en el diccionario Oxford de la lengua inglesa, cambió diametralmente en menos de dos siglos. En el año 1690 se definía como «el concepto más anticristiano y pagano en el mundo». En la versión de 1870, este concepto «mejor que ningún otro expresa la nobleza de la naturaleza humana» [Rosenthal 1984, p. 18].

En semejante atmósfera intelectual, el camino hacia la salvación (tanto en su interpretación religiosa como secular) se vinculaba al progreso social, la razón y la capacidad creativa del ser humano. La fe en la llegada de tiempos mejores compensaba los miedos ocultos y facilitaba el equilibrio emocional. De este modo se fue gestando la revolución ideológica sobre la cual hablamos en 1.1.1.1: la Divinidad modificó su localización temporal, desplazándose desde el pasado hacia el futuro. Las motivaciones post-figurativas en la cultura fueron reemplazadas por pre-figurativas: la orientación en la creatividad y la novedad. El grupo de referencia (patrón), juez en las disputas y destinatario de la actividad formadora de sentidos fueron ahora los imaginarios descendientes y aquellos contemporáneos que parecían más «adelantados», similares a la gente del futuro: los portadores del conocimiento absoluto y la moral más elevada.

Los historiadores de la cultura (Philippe Ariès, Lloyd deMause y otros) destacan que, en la Edad Media, la infancia como especificidad social y psicológica aún no existía. Los niños llevaban la misma vestimenta que los adultos, solo que de menor tamaño; jugaban los mismos juegos y, lo que es más importante, realizaban los mismos trabajos (a veces utilizando copias reducidas de los utensilios «adultos»). En los lienzos de los pintores los niños se diferenciaban de los adultos exclusivamente por las medidas del cuerpo. Recién en el siglo XVII se produjo el «descubrimiento de la infancia»: el niño dejó de ser un ser humano deficiente para convertirse en otro, real y potencial; y no simplemente otro, sino portador de un mejor futuro.

Luego del siglo XVII el Dios-Antepasado dejó lugar al Dios-Heredero. Una vez más se materializó en la vida la fórmula de Ludwig Feuerbach conocida como «inversión de lo invertido», en la cual Boris Pórschnev [1974,

p. 17] vio la columna vertebral del historicismo: los animales instintivamente se orientan por la prioridad de sus descendientes, el hombre primitivo se volvió hacia los antepasados y dio la espalda a los herederos, y solo en la Edad Moderna la descendencia se convirtió nuevamente en un valor predominante.

Así, poco a poco, se fue conformando el factor «subjetivo» que en China estaba ausente por no haber sufrido, a diferencia de Europa, la grave crisis ambiental; factor que proporcionó el impulso motivacional indispensable para el salto tecnológico. Por su visión del mundo, los europeos de los siglos XVII-XIX se diferenciaron tan fuertemente de los chinos como de sus antecesores del Medioevo.

Antes, haciendo referencia a los estudios de Meliántsev, mencionamos que en el umbral entre el primer y el segundo milenio de nuestra era, Europa estaba significativamente retrasada respecto de los países líderes del Oriente en todos los campos. Según los cálculos del mismo autor, en los siglos siguientes la correlación cambió notablemente. Así, estando por debajo de China, India e Irán en cuanto a nivel general de desarrollo entre 2,4-2, 6 veces en promedio, los países de Europa Occidental, hacia finales del siglo XVIII, los superaron en casi dos veces; incluso en el nivel de alfabetismo de la población adulta, los superaban en 3-3,5 veces.

La periodización tradicionalmente admitida ubica a la revolución industrial entre los años 1760-1820; cuando, primero en Inglaterra y luego en otros países, se produjo el paso de la producción manufacturada a la mecanizada. Pero últimamente, muchos historiadores occidentales y tras ellos también los rusos, distinguen etapas más tempranas de establecimiento de la producción industrial y llevan el inicio de la revolución hasta los siglos XV-XVI e incluso al siglo XII (cuando aparecieron en Europa los molinos de agua y de viento) [Braudel 1995]. Otros utilizan el concepto de «salto preindustrial» [Meliántsev 1996], denominando así al proceso de cambios decisivos en la conciencia social, la motivación laboral y la actividad económica de los europeos, que prepararon la revolución en la tecnología productiva.

La incorporación de los valores relacionados con el humanismo y el individualismo, el conocimiento racional, la iniciativa empresarial y la reconversión intencional de un mundo imperfecto, tuvo como respuesta una oleada de descubrimientos científicos. A su vez, las nuevas concepciones sobre la Tierra y el Cielo dieron un impulso adicional a las revoluciones

políticas, llamadas a poner a la estructura estamental de la sociedad en acuerdo con la «democracia cósmica».

> *La jerarquización del tiempo estuvo acompañada por la anulación de la jerarquía del espacio: el mundo físico se volvió homogéneo, privado de las coordenadas de «arriba» y «abajo». Giordano Bruno vio como principal mérito de Nicolás Copérnico el hecho de haber descubierto en el cielo una nueva estrella, denominada Tierra. «Ya estamos en el cielo y por ello no necesitamos más a los cielos de los clérigos», afirmó el italiano y pagó por ello con su vida [Sheler 1991]. Cien años más tarde, la mecánica celeste de Isaac Newton estableció una democracia cósmica plena: todos los cuerpos en el mundo están sometidos a una única y sinónima ley. Quedaron en el pasado las enseñanzas escolásticas que clasificaban a los cuerpos físicos según sus grados y rangos, al estilo de los estamentos de la sociedad feudal: la sustancia «ruin» (una piedra) tiende hacia la tierra, la «noble» (el humo), hacia el cielo, la «luz superior» (cuerpos cósmicos) gira en las órbitas celestes [Spektorsky 1910, Bagdasarián et al. 2015].*

Así, la crisis ambiental antropogénica que aterrorizó a la culturalmente polifacética Europa durante varios siglos fue un requisito clave para el cambio de valores. Dentro del conjunto de premisas históricas los investigadores incluyen también la fragmentación geográfica y otros factores, gracias a los cuales «en Europa Occidental se fue constituyendo progresivamente un particular sistema (tal vez, único) de relaciones más o menos equilibradas que impidieron la formación de un monopolio de poder, mortal para el progreso. Se conformaron centros de poder e influencia relativamente independientes y descentralizados: la iglesia, las ciudades, los señores feudales, los gremios, las universidades. En una situación de fuerte competencia interna y externa por los recursos comparativamente limitados (en comparación con el Oriente)… el Estado se vio obligado a tener en cuenta los intereses no solo de las clases altas, sino también de las bajas: no solo robaba a sus ciudadanos, sino que también les brindaba algunos servicios económicos, sociales y jurídicos. En otras palabras, al Estado de la Europa Occidental, a diferencia de sus análogos orientales, los rasgos de arbitrariedad y parasitismo le eran propios en un grado comparativamente menor. Debido a ello, las sociedades de una cantidad de países de Occidente lograron, en el Medioevo tardío y la Edad Moderna, acumular suficiente energía social para transformar sus sistemas económicos vetustos» [Meliántsev 2004, p. 5].

El conjunto de indicadores tecnológicos, económicos, organizativos y mentales que conforman la situación histórica de la Edad Moderna fue denominado por Alvin Toffler [1980] indusrealidad (indust-reality). En su contexto se perfeccionaron también los reguladores culturales de las relaciones humanas.

En la obra clásica de Max Weber [2008] se muestra cuán ingenua es la idea de que la particularidad psicológica del capitalismo naciente es la

«búsqueda de ganancias». Por el contrario, el auri sacra fames (la maldita ambición de oro) de Virgilio, se manifestaba más claramente en la gente de épocas anteriores y, lo más importante, estaba menos limitada por prohibiciones normativas. Más precisamente, los modos de enriquecimiento permitidos se reglamentaban de modo estricto en la tribu, género o clan; sin embargo «la "moral exterior" permitía, fuera de los límites del colectivo, aquello que estaba severamente censurado en las relaciones entre "hermanos"» (p. 50).

La conocida división del mundo en los campos de la moral «exterior» e «interior», y de la gente en propios y ajenos, es característica de las ideologías preindustriales. La mentalidad «burguesa» naciente se basó en otros principios. El acento en la transformación práctica del mundo y en lo beneficioso del éxito económico se conjugó con las ideas de igualdad formal de los individuos, inherencia de los derechos «naturales» (propios de cada ser humano desde su nacimiento) y de prioridad del compromiso consciente por el bien común. La originalidad de la economía capitalista, según Weber, está en el aprovechamiento de las posibilidades del intercambio, es decir, la apropiación formalmente pacífica. Es cierto que, como veremos en el próximo parágrafo, todo esto casi no tocaba todavía las cuestiones raciales ni de género, las relaciones con las minorías sexuales, etc.

Adam Smith y algunos otros teóricos de la economía de mercado comenzaron su carrera científica con el estudio de los valores morales. El mercado se concebía como un mecanismo natural de autoorganización social en dirección a los criterios más altos de justicia. De esta concepción se desprendía que, con el tiempo, relaciones comerciales impecables unirían a todo el planeta…

En el año 1648 concluyó la Guerra de los Treinta años, cuya conmoción empujó la conciencia de los europeos hacia la exigencia protestante de tolerancia confesional. El «universalismo de la crítica» despertó el interés hacia el diálogo con otros países y pueblos [Iónov 2007]. Como broche de esta «primera guerra europea general» fue firmado el acuerdo de Westfalia, el cual quedó a la base del modelo de Westfalia: una nueva concepción del derecho internacional que dividió el territorio de Europa en zonas de responsabilidad de los estados soberanos. Del mismo modo fue fijada la trayectoria normativa de las relaciones políticas, que había terminado de formularse hacia fines del siglo XVIII, comienzos del XIX, «cuando la independencia territorial, la igualdad formal de los estados, la no intervención en los asuntos internos de otros estados reconocidos y el acuerdo estatal como

fundamento de las obligaciones jurídicas internacionales, se convirtieron en principios fundacionales de la comunidad internacional» [Held et al. 1999, p. 38].

La cuestión de la convivencia pacífica de los pueblos fue trasladada por primera vez desde el plano religioso-místico al práctico, de modo tal que no se redujera al sometimiento por la fuerza al centro imperial. Los filósofos y los funcionarios estatales buscaron activamente tecnologías de prevención de los conflictos violentos que no fueran situacionales sino absolutas y actuaran en todos los tiempos. Además de algunas ideas «radicales», tales como la abolición de la propiedad privada, de las ciudades o de las monarquías, se presentaron proyectos de regulación de los conflictos interestatales a través de congresos sistemáticos (Hugo Grocio), de unión voluntaria de los estados en una confederación libre de guerras (Enrique IV de Francia), etc.

Pero aún más importante es el hecho que en la conciencia de masas de los europeos se consolidó la idea de la guerra como un fenómeno indiscutiblemente negativo. Los elogios literarios y filosóficos a la guerra se veían ahora como una rareza. Como destacó el historiador ruso Michail Engelgardt [1899a], a finales del siglo XIX las discusiones de salón sobre este tema se reducían a si la guerra era o no un mal inevitable. Incluso las motivaciones (o, al menos, las excusas) de los inventores de nuevos armamentos en los siglos XIX-XX estaban orientadas a la eliminación de las guerras. Los ingenieros y científicos que diseñaron la ametralladora (Hiram Maxim), la dinamita (Alfred Nobel), los submarinos, las bombas nucleares y de hidrógeno y otros inventos tecnológicos, argumentaban insistentemente que, con la implementación de sus creaciones, las guerras quedarían en el pasado como una cosa sin sentido…

La indusrealidad arrebató a Europa de las garras de una crisis ambiental prolongada y aseguró su liderazgo mundial en el desarrollo tecnológico, organizacional, intelectual y espiritual. La producción industrial superó a la economía rural en su productividad específica[24] y aumentó el porcentaje de gastos admisibles para la renovación de los recursos: la limpieza de los espejos de agua, la forestación, etc. Con el desarrollo de la industria creció rápidamente la diversidad de las actividades, se complejificaron los procesos de cooperación, coordinación e intercambio. Para inventar y utilizar nuevas tecnologías, y para actuar en medio de relaciones socio-económicas crecientemente complejas, se requirió una modelación de las relaciones causales más volumétrica, desplegada en el tiempo y multidimensional. Finalmente, para la limitación de la conflictividad ante la densidad creciente

de la población fueron imprescindibles mecanismos políticos, jurídicos y morales más sutiles.

La revolución industrial, al tiempo que aumentó los efectos materiales de los esfuerzos humanos en una magnitud sin precedentes, trajo consigo, como esto sucede habitualmente, la sensación de arrogancia, impunidad y omnipotencia. Con la extinción del fanatismo religioso las guerras europeas se convirtieron en un «deporte de reyes» —batallas de ejércitos mercenarios que afectaban ligeramente las emociones de masas— y, para racionalizar la imagen faltante del enemigo, se hicieron necesarias las ideologías nacionales, raciales, y luego, de clase. Se reforzó la creencia en la superioridad ilimitada del Espíritu activo sobre la materia pasiva, del Futuro luminoso sobre el pasado miserable y, con ello, el propósito de conquistar el espacio, el tiempo, la naturaleza y los pueblos «atrasados». La sintomatología psico-social que acompañó al desarrollo extensivo de los países europeos presagió el advenimiento de una nueva crisis evolutiva…

1.1.2.7. El siglo XX, severo y misericordioso

Toda la actividad racional del ser humano es una lucha contra la lucha por la existencia.

Kliment Timiriázev

La humanidad irrumpió en el siglo XX montando una gran ola de expectativas optimistas. El progreso de la tecnología, la medicina, la educación y las instituciones democráticas hizo a la vida cada vez más confortable, más larga, sustanciosa y segura. La imagen científica del mundo —armoniosa, clara y próxima a la perfección— demostró la ilimitada fuerza del racionalismo. Los prejuicios religiosos y étnicos, el odio, la enemistad, la tiranía política y el derramamiento de sangre quedaron en el pasado oscuro, la imposibilidad de nuevas guerras quedó demostrada por cálculos económicos desapasionados y el ascenso al reino luminoso de la Razón resultó obvio e irreversible. Los escépticos y los críticos con sus pronósticos tenebrosos parecían curiosos fragmentos de tiempos pasados; y los tiempos luminosos, en los cuales vivirían los agradecidos herederos, estaban al alcance de la mano. En todas partes —la ciencia, la economía, la política— se requerían los últimos esfuerzos decisivos para construir lo poco que faltaba del edificio de la verdad, la felicidad y la justicia…

Pero he comenzado este parágrafo con la palabra «humanidad», intentando evaluar la situación a través de los ojos de un europeo de hace cien años. La cuestión es que, en la alborada del siglo XX, el significado de esta palabra era otro: se consideraba humanidad a los europeos y emigrantes de Europa. Inclusive para los demógrafos profesionales, que estudiaban el número y composición de la población de uno u otro país, las expresiones «población de la Tierra» o «población del mundo» resultaban poco habituales (ver [Sauvy 1954]). En los países con composición racial variada los indicadores demográficos (longevidad, etc.) se calculaban exclusivamente para la población blanca.

No solo George Washington consideraba a los indios como depredadores que merecían ser exterminados (ver 1.1.2.6), y no solo en la primera mitad del siglo XIX se eliminaron sistemáticamente las tribus aborígenes de África, América y Australia. Aún en el año 1886, el futuro presidente de EEUU Theodore Roosevelt pudo permitirse semejante párrafo, dirigido a la población nativa de su país: «Yo no iré tan lejos como para afirmar que "el indio bueno, es el indio muerto", pero pienso que en nueve de cada diez casos es así, y no tengo mucho interés en dilucidar los detalles del décimo» (citado de [Audergon 2005, p. 98]). En los diarios siguieron publicando las listas de precios, en las cuales el monto a pagar por un cuero cabelludo indígena dependía de la edad y el género de la víctima (ver 1.1.1.5). La toma de conciencia, iniciada en la revolución axial, de que el género humano es multiracial y multicultural, aún comenzando el siglo XX no se había convertido en una imagen integral del mundo, accesible para la amplia mayoría de los europeos «civilizados»; y pasados siglos luego de Erasmo de Rotterdam y Bartolomé de las Casas, todavía les resultaba difícil pensar que los representantes de otras razas eran «humanos». Es por eso que también las guerras les parecían una herencia del pasado: mientras los bravos soldados imponían el orden en lejanos territorios, robando y matando a los «irrazonables» aborígenes sin llevar la cuenta, los habitantes de las metrópolis vieron en esto algo parecido a un peligroso y fascinante safari.

Y al inicio de un siglo XX pleno de radiantes esperanzas, los respetables intelectuales coquetearon con las teorías de «eugenesia negativa», hasta que los nazis les dieron una demostrativa lección. El escritor Herbert Wells expresó el ánimo de una legión de contemporáneos en la utopía de la Nueva República mundial, donde «enjambres de negros, marrones, blancos-sucios y amarillos» estaban condenados. «Si ellos no son capaces de hacer crecer en sí mismos una individualidad saludable, enérgica y plena para el gran mundo

futuro, significa que su destino es extinguirse y desaparecer» (citado por [Milo 2009, p. 225]). Y veamos qué anunció públicamente en 1920 el futuro gran político, laureado con el premio Nobel de Literatura y casi humanista Winston Churchill: «Me resulta incomprensible la delicadeza de utilizar gas con el enemigo. Estoy totalmente a favor de la utilización de agentes químicos contra las tribus incivilizadas» (citado por [Hirst 1988]). Se estaba refiriendo a los rebeldes árabes y kurdos…

> *Agregaremos que aún los «blancos puros» en su mayoría, cien años atrás tampoco soñaban siquiera con los beneficios sociales que ahora son considerados dones de la naturaleza. Los activistas sindicales, arriesgando sus vidas, lucharon por una semana laboral normalizada, los trabajadores contratados todavía no conocían las vacaciones pagas o la jubilación estatal garantizada. La idea de John Stuart Mill sobre el sufragio universal en algunos lugares se seguía ridiculizando en las caricaturas de los periódicos. Las primeras elecciones con participación femenina se realizaron en Nueva Zelanda en 1893; Inglaterra las introdujo en 1928 y Suiza en 1971.*
>
> *Solo a fines de los años 1960 en Europa se dejó de perseguir criminalmente a los hombres con orientación sexual «incorrecta». En el año 1952, Alan Turing, uno de los más grandes matemáticos del siglo XX, fue condenado a un tratamiento hormonal para curarse de la homosexualidad, como consecuencia del cual su figura comenzó a adquirir rasgos femeninos. Al no poder soportar las humillaciones sobre su cuerpo y personalidad, el científico acabó con su propia vida…*

Por supuesto, mientras se sostenga el dominante de pseudo-especificación, en la categoría de «negros» caen fácilmente un hebreo pelirrojo, un eslavo de ojos celestes, un homosexual, un representante de los estamentos inferiores de la sociedad o —para el revolucionario clasista— un «burgués» (por ejemplo, los bolcheviques consideraban normal envenenar con armas químicas a los campesinos «aburguesados» rebeldes de la región de Tambov en Rusia). Y así y todo, la arrogancia hacia otras razas superó a las demás formas de discriminación; de modo que, al hablar de la entrada triunfal de la humanidad en el siglo XX, nos estamos refiriendo a una pequeña parte: los portadores de la cultura europea. Y precisamente a ellos, pronto les tocaría sufrir los más grandes choques.

La particularidad psicológica de las «guerras de nueva generación» está en que, gracias al desarrollo de la tecnología, por una parte, se requería ahora un esfuerzo físico inéditamente pequeño para la matanza. Por otro lado, el contacto físico e incluso visual entre los oponentes fue llevado al mínimo. Los artilleros, misilistas, instaladores de minas, submarinistas o pilotos de bombarderos no miraban ya a los ojos de sus víctimas y no veían sus sufrimientos; al mismo tiempo, un solo movimiento era a menudo suficiente para exterminar a decenas y cientos de personas. Con ello, disminuyó enormemente el umbral de motivación necesario y suficiente, y se debilitó

también el freno moral elaborado por la experiencia cultural anterior [Lorenz 1981].

Los especialistas [Sevastiánov, Priakhin 1989] calcularon que, desde mediados del siglo XIX hasta mediados del XX, la potencia energética del armamento (incluyendo las cabezas nucleares) aumentó en un millón de veces (!). La cultura humanitaria no alcanzó a adaptarse tan rápidamente a las posibilidades instrumentales crecientes y esta es una de las causas del inesperadamente elevado coeficiente de derramamiento de sangre en los conflictos europeos, cuando el espacio externo para aliviar la agresión se agotó y la relativa calma de 266 años (desde 1648) fue rota en esta región del planeta. Mientras los filósofos y economistas explicaban minuciosamente por qué las guerras en Europa estaban descartadas de allí en más, los políticos de diferentes vertientes y con ellos millones de simples ciudadanos, experimentaban una creciente nostalgia de acontecimientos fuertemente emocionales: ansiaban «pequeñas guerras victoriosas» o «tormentas revolucionarias».

Este deseo irracional se manifestaba en todos los campos de la vida social [Moguílner 1994; Pirozhkova 1997; Rafaliuk 2012]. Las crónicas fotográficas muestran multitudes entusiastas en las calles de París y Berlín, Viena y Petrogrado en agosto 1914. Más tarde, el embajador británico en San Petersburgo recordaría «los maravillosos primeros días de agosto»; y citándolo, el revolucionario ruso Lev Trotsky [2001], al igual que muchos otros testigos de la época, confirma que en las capitales europeas se vivía un ánimo de fiesta. «Un ardor de combate que limitaba con la locura» [McNeill 1982, p. 307] se convirtió en síntoma de un masivo complejo de catastrofilia (ver 1.1.1.6), el toque final en el cuadro del síndrome pre-crisis que azotó el psiquismo de los europeos…

Después de dos guerras mundiales y varias guerras civiles, el terror de los genocidios turco y nazi, los campos de concentración que cubrieron el espacio desde Europa Occidental hasta Siberia, luego de Hiroshima y Nagasaki, se configuró una imagen del siglo XX como una época incomparablemente cruel y la idea del progreso social quedó en brumas. En comparación con el comienzo de siglo, los ánimos cambiaron diametralmente: el miedo por un conflicto nuclear global se convirtió en el dominante de la conciencia colectiva.

La sensación de proximidad del fin del mundo se observa claramente en los textos científicos, políticos y literarios. La trágica indeterminación del futuro socavó los valores «protestantes» de recompensa ulterior, en los cuales

crecían los niños del mundo occidental. Los «políticos adultos» no se volvieron más inteligentes luego de dos guerras mundiales y una nueva guerra no nos dejará chances de una vida adulta próspera y una vejez tranquila, por ello no tiene sentido estudiar, adquirir habilidades profesionales o acumular dinero; así razonaban «beatniks» y «hippies» en las charlas con periodistas. Consignas muy simples, derivadas de una visión del mundo sin perspectivas a futuro, se convirtieron en el dominante de las subculturas juveniles de protesta: «¡Libertad, ahora!», «¡Amor, ahora!»…

El sentir de los jóvenes era totalmente comprensible. Alexander Feklísov [2011, p. 152-153] menciona un extracto del informe producido por el Estado Mayor anglo-americano a fines de los años 1940: «Los años más convenientes para iniciar la guerra contra la Unión Soviética son 1952-1953». Y en 1964, los diarios citaron las palabras del influyente senador «halcón» y candidato a presidente de EEUU, Barry Goldwater: «Destruiremos la humanidad, antes de entregarla en manos de los comunistas».

En los «libertinos sesentas» se configuró una temible combinación de términos: crisis global. Cuando las dos superpotencias se erizaron con misiles balísticos y se hizo el cálculo que con el armamento nuclear acumulado era suficiente para destruir varias veces la humanidad, mucha gente no creyó que el siglo XX concluiría felizmente. En pocos años se sucedieron tres crisis políticas peligrosísimas en las que el mundo estuvo al borde de la guerra atómica: las crisis de Berlín (1961), del Caribe (1962) y del Cercano Oriente (1967). En los momentos de mayor tensión por el enfrentamiento nuclear, acontecimientos de pequeño calibre podrían haber provocado una catástrofe global. Así, en algunos casos los marineros lograron por milagro (a veces al costo de sus vidas) conjurar explosiones en los submarinos atómicos, las cuales pudieron ser tomadas por el enemigo como un ataque y provocar un choque con la respuesta. Se han descrito también situaciones (seguramente, no todas) cuando, por una falla en el sistema automático de radares, una bandada de pájaros fue tomada por misiles enemigos, poniendo en máxima alerta los sistemas misilísticos de respuesta…

Para los años ´70 el miedo perdió la intensidad anterior. Actuó la adaptación psicológica, así como el hecho que crisis muy graves habían sido resueltas por medios políticos. En la nueva situación psico-social, los especialistas demostraron que la atmósfera era capaz de rechazar la radiación y, por lo tanto, en una guerra atómica no perecería la humanidad toda, sino «solamente» algunos cientos de millones.

Pero a comienzos de los ´80, grupos independientes de investigadores de la URSS y EEUU demostraron en modelos computacionales otro escenario del Apocalipsis nuclear: las nubes de polvo y ceniza levantadas por las potentes explosiones e incendios bloquearían durante varios meses los rayos solares, haciendo imposible la supervivencia de formas complejas de vida en la Tierra [Moiséev et al. 1985]. Para aquel momento, la gente ya había comenzado a confiar en la capacidad de los líderes políticos de evitar un final catastrófico de los acontecimientos.

En conclusión, lo habitual es considerar que en el siglo XX se produjeron solo dos guerras mundiales. El concepto de «Guerra Fría» se percibe como una hipérbole periodística, ya que la cifra de víctimas humanas en ese proceso (alrededor de 25 millones) es comparable con las guerras «calientes» anteriores. Aunque estas víctimas se distribuyeron en el transcurso de cuatro décadas y media y en una geografía muy amplia, resultando mucho menores a los cientos y miles de millones de víctimas que se temían.

Hacia fines de siglo la memoria social había grabado de forma indeleble las conflagraciones de la primera mitad y los miedos de la segunda. El hecho que los temores más trágicos no se hicieran realidad, quedó entre paréntesis. La imagen de un siglo incomparablemente cruel, insensible e inhumano se convirtió en un prejuicio común y corriente. Prejuicio por cuanto, como se mostró en 1.1.1.5, los más terribles acontecimientos del siglo XX se ven de otro modo en una perspectiva histórica comparativa. Las comparaciones globales y puntuales, los cálculos a partir de parámetros complejos e individuales, confirman que la idea de su crueldad sin precedentes está causada por una serie de suposiciones conceptuales incorrectas, incluyendo el eurocentrismo y el énfasis en las víctimas de guerra, mientras que se hace caso omiso de las víctimas, incluso más numerosas, de la violencia cotidiana; y, lo más importante, por los cambios de valores y expectativas en la conciencia colectiva.

Hemos hecho referencia más de una vez al paradojal fenómeno de aberración retrospectiva, frecuentemente expresado en que la relativa mejoría de los parámetros objetivos (económicos, políticos, humanitarios) es acompañada por un aumento de las expectativas, provocando en consecuencia una sensación de insatisfacción colectiva generalizada. En este caso, las expectativas crecientes conformaron un contexto, en el cual se ubicaron los terrores del siglo XX. Por más que en adelante se negara la desusada fe en el progreso moral, la misma estaba firmemente arraigada en las profundidades de la cultura espiritual europea. Habiendo actualizado los mecanismos

relacionados de ilusiones perceptuales: el cronocentrismo, la aberración retrospectiva, el heurístico de accesibilidad (ver cap. 1.1.1), esa fe ha influenciado radicalmente los criterios de evaluación del presente en comparación con el pasado.

Cuando comparamos la situación del ser humano en el siglo XX con la de épocas anteriores, según cualquier indicador objetivo, se encuentran diferencias tan notables que me he arriesgado a denominarlo el siglo del humanismo realizado. Un libro con semejante formulación salió a luz en 2001 [Nazaretián 2001], su edición actualizada en 2004 y fragmentos parciales se publicaron en diferentes compendios y revistas. Esta definición del siglo XX invariablemente provocaba sorpresa y hasta a veces indignación en los oponentes; por ello quisiera reproducir aquí algunos datos en los cuales está basada.

Comenzamos por los indicadores de violencia social. En 1.1.1.5 mencionamos la monstruosa cifra de quinientos millones de muertes violentas, lo cual es comparable al número total de habitantes de la Tierra a comienzos del siglo XVII. Al mismo tiempo, se muestra que incluso por la magnitud absoluta de muertes violentas, es probable que el siglo XX no supere al XIX; y, en términos relativos, es inferior al mismo en varias veces. Al calcular el coeficiente de derramamiento de sangre nos convencimos que los acontecimientos en Europa fueron verdaderamente catastróficos, cuando en la primera mitad del siglo, con el agotamiento de las reservas de crecimiento geopolítico extensivo, se concentraron los conflictos más brutales. Aquí es oportuno recordar lo demostrado en 1.1.1.5: en el siglo XX se contabilizaron en Europa el 65-70% del total mundial de víctimas de guerra, en lugar del 5-7% en el siglo XIX. Las represiones políticas «pacíficas» sumaron algunas decenas de millones de víctimas más, pero en este punto las cosas no son tan simples. Tanto en este capítulo como en el anterior, se introdujeron numerosos hechos y citas que muestran que en el siglo XIX el genocidio no era justiciable ni avergonzante. Los llamamientos a exterminar las «razas salvajes» y los «pueblos reaccionarios» estaban a la orden del día, al igual que las masacres de la población fuera de los límites de Europa. Por ello no hubo necesidad de alambres de púa ni cámaras de gas, diseñados para ocultar lo que sucedía a los ojos públicos. Los acontecimientos de la Primera Guerra Mundial (el genocidio de cristianos en Turquía), acercando los trágicos excesos a Europa, hizo dudar de la normalidad de tales acciones e ideologías; y los nazis (como así también los bolcheviques) ya

tuvieron que vérselas con actitudes cambiantes. Pero recién el Juicio de Nuremberg definió al genocidio como un delito contra la humanidad.

Agregaremos que también en el campo de la violencia cotidiana, que fue desde antiguo una fuente inagotable de mortalidad violenta, el siglo pasado parece significativamente mejor que los anteriores.

Aunque a comienzos del siglo XX, la calificación de la guerra como un mal alcanzó a consolidarse en el ánimo social, las élites políticas continuaban desconociendo otros mecanismos de cohesión social que no fuera la confrontación: las acciones solidarias entre las tribus, los estados, las clases y los partidos, desde antiguo estuvieron facilitadas por la imagen de un enemigo común. Pero en el año 1919 se conformó la primera organización internacional de la historia que, por principios, no estaba dirigida en contra de terceras fuerzas (la Liga de las Naciones); y en sus documentos estuvo registrado que la guerra no era una actividad normal de los estados, ni una «continuación de la política», sino una catástrofe [Rapoport 1993]. Aunque la Liga de las Naciones no pudo impedir el comienzo de una nueva guerra mundial, la idea misma de poder liquidar la guerra como forma de acción política se convirtió en un logro de la conciencia colectiva.

Las ideologías más guerreras, que especulaban con slogans del tipo «la última guerra decisiva» para posteriormente alcanzar la paz eterna, se vieron obligadas a adaptarse a la nueva sensibilidad antibélica. Para esto se requería establecer la dictadura mundial del proletariado, el poder de la raza superior o una fe verdadera.

Aquí pueden distinguirse analogías parciales con las épocas anteriores: las religiones mundiales también se impusieron a sangre y fuego, con el acompañamiento de sermones acerca de la venida de la gracia. Pero es sintomático el cambio en la retórica. La reanimación de las motivaciones cuasi-religiosas estaban basadas ahora no tanto en una pragmática mística, cuanto social. Las referencias a los premios y castigos de Dios, el Juicio Final y demás, quedaron como cosa de sectas histéricas, y una demagogia políticamente productiva debía ahora construirse sobre la demostración de las virtudes prácticas de la ideología impuesta: «la gente comenzará una vida pacífica y feliz cuando se liquiden las clases explotadoras»; «las naciones imperfectas vivirán más tranquilas al someterse a la voluntad omnipotente y la disciplina de los arios»; «la consolidación mundial de la Sharia volverá correcta, justa y segura la vida de los pueblos»…

Un mimetismo más o menos sofisticado bajo el rótulo de humanismo fue característico durante el siglo XX, incluso para aquellas ideologías que por su

contenido eran totalmente incompatibles. En cuanto al comunismo —una ideología más influyente y ambivalente— prácticamente no se requería mimetismo: el núcleo de la visión del mundo lo constituía la creencia en la grandeza y dignidad del ser humano, su potencial y el indiscutible valor del trabajo de transformación del mundo, social y natural. Numerosos intelectuales de la primera mitad del siglo, de uno u otro modo, padecieron esta hermosa idea (las ideologías de clase compitieron eficazmente con las de raza), simpatizando con sus portadores y sin notar, por largo tiempo, las distorsiones en su realización práctica. Lo dicho se refiere también en gran medida a otra de las más influyentes ideologías del siglo —el liberalismo— que traslada el acento a la «racionalidad mercantil» del hombre liberado de la presión política y los prejuicios. Y que así justifica toda aventura internacional para liberar a los pueblos de sus autoridades antidemocráticas (si estas últimas no están para protegerles de las ideologías opuestas al liberalismo).

En 1.1.2.6 destacamos la paradojal influencia de las actitudes humanistas en la motivación innovadora dentro del campo de las tecnologías militares. La convicción de que, por medio de la escalada del poder destructivo de las armas, era posible terminar con las confrontaciones violentas, inspiró la actividad creativa de los ingenieros; o al menos, sirvió como cobertura psicológica y social. Hasta mediados del siglo XX la vida fue desacreditando una tras otra tales esperanzas, pero el curso posterior de los acontecimientos permite pensar que no fueron totalmente absurdas. En todo caso, «el equilibrio del miedo» ayudó a evitar el choque frontal de los bloques oponentes. Como resultado, sin embargo, se consolidó una dependencia históricamente inédita de la antroposfera planetaria respecto de las decisiones y acciones de un grupo limitado de personas. A la cuestión de los costos del creciente «rol del individuo» volveremos luego. Aquí destacaremos un hecho, tan evidente como fundamental, que los politólogos y divulgadores habitualmente no valoran lo suficiente: habiendo acumulado medios técnicos suficientes para la destrucción total —varias veces— de la civilización planetaria, la humanidad de todas maneras sobrevivió hasta el siglo XXI. En realidad, el hecho mismo de que el siglo XX se haya desarrollado, finalizado y fluido suavemente hacia el siguiente es un enorme logro de la humanidad, incluyendo a los líderes políticos, los científicos, los artistas y los grandes conjuntos humanos. La capacidad de coexistir con las cabezas nucleares (cuya potencia explosiva total en el pico de la Guerra Fría alcanzó a los 1,2 millones de bombas de Hiroshima [Dovgusha, Tíkhonov 1996]) y con los misiles

intercontinentales, fue preparada por una larga evolución de los valores y del pensamiento cotidiano y político.

Por más abominables que nos resulten muchos de los actores políticos del siglo pasado, hay que comprender que nuestros sentimientos están condicionados precisamente por el tiempo y el lugar de su actividad. Ni por la ferocidad, ni por la cantidad de víctimas, superan a sus predecesores históricos (si contabilizamos los coeficientes y no las magnitudes absolutas). Por ejemplo, el clásico de la ciencia histórica Vasili Kliuchevski [1958] indica que durante las reformas de Pedro I —el más glorioso de los zares rusos— pereció el 20% de los habitantes de Rusia. Y al lado de los políticos de los siglos XVI-XVII, los tiranos del siglo XX parecen señoritas remilgadas.

La crueldad y el derramamiento de sangre que en el siglo XX resultaron monstruosos, antes fueron normales y moralmente admisibles. Los nazis ocultaron cuidadosamente, del mundo y de los propios ciudadanos, las cámaras de gas; pero la Santa Inquisición llevó adelante demostrativamente la eliminación masiva de judíos y hugonotes, con la convicción de que hacía algo que agradaba a Dios. Los bolcheviques fusilaron a hurtadillas a los ex-oficiales zaristas; en cambio los jacobinos capturaban a las aristócratas embarazadas, les extirpaban sus procreados del útero y exhibiendo sus «trofeos» en la punta de las bayonetas, desfilaban ruidosamente por París [Babeuf 1794]. Al homicidio de la familia zarista en 1918 intentaron silenciarlo de mil maneras: pero tres siglos antes, el reinado de los Romanov había comenzado con la ejecución pública de un niño de cuatro años de edad —el hijo de María Mnishek y Lzhedmitry—, y los arqueros arriaron al pueblo hasta la plaza para la exhibición pública de la ejecución.

Es característico que en el siglo XX ni en Alemania, ni en Rusia, ni incluso en Turquía, los gobiernos que realizaron genocidios lograron obtener el apoyo total de la población: es conocido cómo los ciudadanos, arriesgando la vida y a veces no teniendo simpatía por nacionalidad, clase o confesión religiosa hacia las víctimas, las salvaban de la muerte [Madievsky 2006].

Solo el nivel de responsabilidad política alcanzado en el siglo XX permitió abstenerse de utilizar el más destructivo de los armamentos. Al final de la Segunda Guerra Mundial, los nazis, incluso bajo la amenaza de la derrota incondicional y la muerte personal, no se atrevieron a utilizar bombas de guerra química que treinta años antes se consideraban aceptables. En el año 1945 y aún antes, los físicos que trabajaron en la creación de la bomba atómica (Niels Bohr, Robert Oppenheimer y otros), propugnaban compartir secretos tecnológicos con la URSS y establecer un control internacional sobre su utilización, mientras que Emil Fuchs arriesgó su vida por eliminar el peligroso monopolio [Feklísov 2011]. Los científicos han demostrado una gran visión de futuro porque, en definitiva, políticas rígidas como las de Truman, Stalin y sus sucesores lograron construir un sistema de relaciones internacionales lo suficientemente flexible como para evitar la confrontación militar directa de las superpotencias.

La Historia también aquí nos trae precedentes locales parciales. Los chinos durante largo tiempo utilizaron la pólvora para juegos infantiles y fuegos artificiales. En el siglo XVII los samurais japoneses rechazaron las armas de fuego por considerarlas indignas para un verdadero guerrero (y los caballeros europeos se hicieron los caprichosos, pero al final las adoptaron).

En el año 1775 Ludovico XVI rechazó una propuesta del ingeniero Du Perrón: el «órgano militar», prototipo de la ametralladora que disparaba 24 balas a la vez; y declaró al inventor como enemigo de la raza humana [Shapar 2005]. Algunas tribus primitivas, al quedar aisladas, olvidaron las tecnologías que utilizaban sus antepasados.

Pero todos estos son apenas análogos lejanos de las decisiones globales que se logró tomar y aplicar en la segunda mitad del siglo XX. Los decenios de tensa expectativa sirvieron como un potente impulso hacia la toma de conciencia de la unidad planetaria y el establecimiento de los valores humanos universales. Desde los años 1960-70, la ecología global se convirtió en objeto de atención social[25]. Se conformaron organizaciones internacionales de una nueva cualidad, destinadas al acuerdo de políticas económicas, la defensa del ecosistema, el control sobre la utilización pacífica de la energía atómica. Idealmente, tales organizaciones son no-confrontativas (el motivo unificador es la imagen de una amenaza común, no de un enemigo común) y son una creación única del siglo XX.

Es difícil sobrestimar las consecuencias globales, psicológicas y prácticas, de este grandioso trabajo. No solo se trata que, después de 1945, el armamento nuclear no fue usado nunca más. En 1963 se alcanzó uno de los más grandes éxitos de la historia humana: la firma del Acuerdo de Prohibición de Ensayos Nucleares en la atmósfera, en el espacio y bajo el agua. Incluso aquellos países cuyos líderes se negaron categóricamente a firmarlo (Francia y China), se vieron obligados en las décadas siguientes, bajo la presión de la opinión pública mundial, a cancelar esta práctica suicida; y los países que se apoderaron de armamento nuclear más tarde, ya no volvieron a ella en adelante. Repetimos (ver 1.1.1.6) que, sin acuerdos internacionales efectivos en esta esfera, hacia fines de siglo la atmósfera contaminada de radiación y otros residuos hubiera dificultado en extremo la vida en nuestro planeta. Pero en algunos decenios, el componente ecológico en el pensamiento y la conducta de la gente se fortaleció significativamente, materializando a nivel emocional las motivaciones «post-voluntarias»: la preocupación sobre el estado de la naturaleza, como también la no aceptación de las guerras, exigieron argumentos cada vez menos sofisticados.

Es justo considerar una circunstancia de este tipo al evaluar el siglo, su balance y sus consecuencias. Pero aún más evidentes son los logros históricos en la dimensión propiamente humanitaria.

Desarrollando la idea de Kliment Timiriázev [1949], Boris Pórshnev [1974] vio en la lucha contra la selección natural la esencia de la historia

social. En este aspecto el siglo XX demostró una ruptura decisiva.

Como ya hemos destacado, la longevidad humana no ha superado el promedio de los 20 años en el transcurso de toda la historia anterior. En los países de cultura europea la situación comenzó a cambiar resueltamente en el siglo XIX, y ya durante el siglo XX la longevidad media aumentó en dos veces y más. Este salto se advierte tan claramente que el investigador americano Gregory Clark [2008] propuso dividir la historia humana en dos períodos: aquel en el cual la «trampa malthusiana» fue un factor de la dinámica social; y aquel, en el cual las limitaciones demográficas perdieron su rol decisivo. El crecimiento de la longevidad alcanzó a todos los continentes de la Tierra, aunque se dio de modo desigual y hacia finales del siglo alcanzó diferentes valores; a diferencia del siglo XVIII, cuando la longevidad promedio en Europa, Asia y África, no se diferenciaba notablemente.

Así, a fines del siglo XVIII en Francia la longevidad alcanzó los 23 años [Ariès 1977], y este fue un indicador alto en comparación con los países vecinos. En ciudades como Estocolmo y Manchester, a comienzos del siglo XIX la mayoría de la población vivía en promedio 17-20 años [Cohen 1989]. Por los datos de distintas fuentes se configura el siguiente cuadro: de cada 100 nacidos, vivían hasta los cinco años unos 30-35; hasta los veinte, 15-20; hasta los cuarenta, 3-5; hasta los cincuenta, 1.

He aquí un modelo típico de aberración retrospectiva. Mientras la gente vivió menos de 20 años en promedio, la mayoría moría en la infancia y los que llegaban hasta los 50 años se sentían viejos (y fisiológicamente lo eran), esto se consideraba normal y nadie se quejaba por ello. Cuando la longevidad promedio alcanzó los 30 años (digamos, en Rusia a finales del siglo XIX), los sociólogos y divulgadores comenzaron a acusar al poder político, citando el hecho de que en los Estados Unidos —entre las personas blancas— la misma era cercana a los 40 años. Contando ya en el país con una longevidad promedio de más de 60 años, solamente los perezosos no protestan (¡y con justeza!) por el hecho que los rusos viven menos que los suecos o los japoneses.

Más sencillo sería explicar el crecimiento de la longevidad por el desarrollo y difusión de la medicina, esa misma medicina que, junto con la «civilización» y la «ecología», es el objeto preferido de la crítica pública. En realidad, la medicina es solo una de las manifestaciones de la dinámica general de los valores culturales.

En el transcurso del siglo XX, por una parte se amplió de modo inédito el volumen y el contenido del concepto de «humanidad»; y por otra, el precio de cada vida humana creció en una proporción sin precedentes. Por vez primera —no en teoría, sino a nivel de la conciencia cotidiana— la sociedad comenzó a sentir la responsabilidad por el destino del individuo, independientemente de su edad, estamento, clase, raza o pertenencia geográfica.

Esta afirmación parece declarativa y en parte lo es, por cuanto la situación existente no satisface los requerimientos y criterios en radical aumento. A los

europeos les choca la alta mortalidad infantil (5-7%) en los países africanos, reúnen fondos y los más acongojados se trasladan personalmente para ayudar a quienes padecen hambre o sufren epidemias. Al mismo tiempo, raramente se recuerda que unos docientos años atrás, en sus propios países la mortalidad infantil fue significativamente más alta y la longevidad mucho menor. Nos estremecen los casos salvajes de violencia familiar, el homicidio de niños por parte de sus padres, los enfrentamientos por causas étnicas y raciales, porque todo ello pasó a tener carácter excepcional, provocando fuerte resonancia social.

Aunque la afirmación sobre la responsabilidad de la sociedad por el destino de cada individuo, en plan de constatación, dicho suavemente, es un tanto exagerada e incluso provocativa, las comparaciones diacrónicas demuestran elocuentemente la dinámica de los cambios en las relaciones humanas normales. Los críticos han señalado justamente la desigualdad en los ingresos materiales y las condiciones de vida entre los países desarrollados y en desarrollo: por ejemplo, desde 1800 hasta 1995, la diferencia entre unos y otros en el PBI por habitante creció en 50-60 veces [Fridman 1999]. Pero las repetidas menciones a circunstancias de tal tipo generan en el lector inexperto la sensación de que se está hablando del empobrecimiento de las regiones más carenciadas. Aunque, en realidad, se trata de las consecuencias del salto de crecimiento registrado en los países de Europa y América del Norte a lo largo de dos siglos, y en algunos países de Asia y América del Sur, durante los últimos decenios del siglo. Los mismos cálculos nos muestran que el progreso tecnológico y económico en las regiones líderes da, aunque con retraso, efectos perceptibles en las regiones marginales y la distancia entre los polos en la esfera humanitaria se reduce [Fridman 1999]. La esfera humanitaria no son solo los indicadores de mortalidad infantil y longevidad promedio, sino también el nivel de alfabetización, el acceso a la educación, a la información, etc.

Los balances humanitarios del siglo XX son un salto en la historia humana. Pero como nos enseña la teoría sinergética y la práctica viva, todo tiene un precio. En parte, la disminución radical de la mortalidad infantil y el crecimiento en la longevidad derivaron, en primer lugar, en una explosión demográfica (con una cantidad de problemas ecológicos y sociales como la colina juvenil —ver 1.1.1.6); y, en segundo lugar, en la acumulación de carga genética.

El primer hábitat de impetuoso crecimiento demográfico ha sido Europa. Los europeos y emigrados de esta parte del planeta que se han distribuido por

todos los continentes, constituían el 22% de la población del planeta en el año 1800; y en 1930, alrededor del 30% [Kennedy 1993]. Más tarde, sin embargo, en Europa comenzó la fase siguiente de «transición demográfica», agravada por una nueva guerra mundial: con el crecimiento de la economía, el incremento de las necesidades domésticas y educativas, la natalidad se adaptó tanto a la muy baja mortalidad que la población comenzó a reducirse. Al mismo tiempo, las tecnologías occidentales y en menor medida sus valores, se distribuyeron por el planeta, arrastrando un rápido crecimiento demográfico en los países del «tercer mundo». Los gravísimos problemas sociales locales pasaron a ser globales.

En condiciones de boom informacional, el efecto de la aberración retrospectiva se complementó con el efecto del espejo: la gente tiende a valorar la calidad de su vida mediante la comparación con la vida de otros. Ante el creciente déficit de tierras cultivables y puestos de trabajo en las ciudades, las imágenes televisivas de una «vida paradisíaca» en otras regiones y los rumores sobre su accesibilidad estimularon una migración masiva en dirección a los países desarrollados. Los inmigrantes de otras etnias traen consigo una motivación laboral diferente de la europea moderna y su notable superioridad sobre los residentes nativos (o que tuvieron tiempo de echar raíces) en cuanto al número de niños, se convierte en una carga para los presupuestos nacionales. Una simple aritmética muestra que, si se mantiene la tendencia actual, «las personas de procedencia europea» pueden convertirse en minoría también en sus países de origen.

Notemos que la ampliación del «espacio vital» de los europeos estuvo posibilitada por la superioridad en la fuerza militar, y la resistencia a la inmigración a Europa y América del Norte se bloquea por concepciones humanistas sobre la igualdad individual y étnica, como así también por el sentimiento de culpa por el pasado colonial (en EEUU, también por la esclavitud). Pero los modelos de relación con las comunidades de inmigrantes elaborado en los países europeos no dan, por el momento, el efecto que se esperaba de ellos [Naumkin 2011]; la tensión psicológica y política es extremadamente perceptible y la creciente influencia de las fuerzas de extrema derecha e izquierda está preñada de agravamientos ulteriores.

El así denominado conflicto de civilizaciones resulta ser, en la mayoría de los casos, un conflicto de épocas históricas. La xenofobia —una reacción natural del organismo saludable frente a las células extrañas— en el siglo XXI está frecuentemente dirigida no al color de la piel o la forma de la nariz de los inmigrantes, sino al comportamiento, inadmisible para el portador de la

cultura occidental contemporánea. Un londinense que golpea a su esposa «antes de las 21.00» o un habitante de San Petersburgo que golpea a latigazos a una campesina sospechada de delito en la plaza central de la ciudad (una acción totalmente habitual para sus tatarabuelos), provocan un rechazo tan fuerte como la conducta de un musulmán tradicional inmigrado a Europa. Pero si, de cualquier manera, en los países de la Unión Europea se produce en promedio un homicidio al año por cada cien mil habitantes, esta estadística da cuenta de que, aún con todas las decepciones, la «política de multiculturalismo» no resultó tan desastrosa como se acostumbra a afirmar en los últimos años.

En general, el gran crecimiento de la población del planeta ya hace tiempo comenzó a provocar preocupación en los científicos y los políticos, llegando a veces hasta la histeria. Aunque el pico de velocidad de crecimiento de la población terrestre (2,04% al año) fue atravesado en la segunda mitad de los años ´60, y el pico de crecimiento absoluto (86 millones de personas al año) a fines de los ´80, la cantidad total de habitantes, incluso con un índice de fertilidad decreciente, continúa aumentando. A comienzos del siglo XXI el crecimiento anual promedio se estimaba en 80 millones de personas, lo cual es comparable a la población de Alemania.

Una ola más de costos, vinculados con la supresión de la selección natural por parte de la cultura —la acumulación progresiva de carga genética—, será objeto de un minuciosa discusión en la Segunda Parte de este libro. Aquí destacaremos que las comparaciones puntuales (del trasfondo emocional y la reacción ante acontecimientos violentos en diferentes épocas históricas) y los cálculos especializados, muestran que nunca en la historia del planeta un ser humano medio conoció un nivel de seguridad individual tan alto como el que le otorgó la sociedad contemporánea. A comienzos del siglo XXI se encontraba protegido como nunca antes de la agresión del medio biológico, del hambre y de las epidemias, como así también de la violencia física.

Paralelamente con la violencia, se reducía el umbral de sensibilidad a la violencia, al igual que a la muerte en general, al dolor propio y ajeno, a la suciedad, a los olores nauseabundos, etc. El concepto mismo de violencia, incluso el de homicidio, se ampliaron hasta magnitudes antes impensables (derivada de las series semánticas). A inicios del siglo XXI ya muchos estaban dispuestos a declarar «asesinato» al aborto intrauterino por instrucciones médicas, mientras que todas las culturas tradicionales habían sido tolerantes con las diversas prácticas de «aborto postnatal» (ver 1.1.1.5). Los casos de trato violento hacia el niño, ampliamente difundidos en los

medios de comunicación masiva, se convierten en tema de apasionado debate público. Un conflicto bélico local o un acto terrorista, en los cuales perecían decenas de personas, era sufrido intensamente por cientos de millones de habitantes en los continentes lejanos y, al llegar a las pantallas de la TV o las computadoras personales, justificaban las declaraciones sobre «el crecimiento monstruoso de la violencia en el mundo actual».

Anteriormente, la compasión para con la tragedia de gente personalmente desconocida (que de todas maneras no eran «hermanos» de fe o de sangre que ofenden a los «extraños») se limitaba a algunas personalidades destacadas o, a lo sumo, a una fina capa de intelectuales humanistas, sin llegar a adquirir carácter masivo. Los acontecimientos excepcionales que alguna vez fueron los normales, causaban fuerte preocupación y alarma a finales del siglo XX.

El umbral descendente de tolerancia a la violencia constituye un motivo de aberración retrospectiva, por lo que la gente siente un peligro creciente. Aquí, sin embargo, no podemos limitarnos a una referencia a las ilusiones perceptuales. De acuerdo a la ley de balance tecno-humanitario, con un potencial energético inusualmente mayor la civilización mundial se hizo menos «resistente a la estupidez»; es decir, incluso con una marcada disminución de la crueldad, aumentó drásticamente el precio de la violencia: cada uno de sus actos está como nunca cargado de consecuencias de largo alcance.

La humanidad logró evitar el conflicto nuclear total al precio de trasladar las contradicciones entre superpotencias al carril de las guerras locales, que azotaron casi permanentemente una u otra región desde 1945 hasta 1991. En estas décadas el arte de la demagogia política fue llevado a tal altura que los jesuitas medievales parecerían ahora simples colegiales.

A partir del proceso de Núremberg, que volvió odiosa la palabra «guerra», la declaración oficial de guerra se volvió una gran rareza. Hemos logrado registrar en la historia mundial posterior solo cuatro de tales casos; dentro de los cuales, tres de las guerras declaradas oficialmente se mantuvieron como periféricas y comparativamente breves, y la cuarta, se ve en general como una curiosidad[26]. En la amplia mayoría de los casos la palabra tabú fue desplazada por innumerables eufemismos: freno a la expansión, operaciones de mantenimiento de la paz, asistencia internacional solidaria. La perla insuperable han sido los «bombardeos humanitarios» (!) de Yugoslavia en 1999…

Aunque en suma todas estas «no-guerras» se llevaron decenas de millones de vidas humanas, estamos de acuerdo con el conocido politólogo americano:

el hecho en sí que las guerras comenzaran a percibirse como una desviación del comportamiento normal, comparable casi con los delitos criminales, es una «medida del progreso. Sin embargo, en la era de la globalización, la "guerra" solo cede lugar a una confrontación no-formal, que desconoce los límites territoriales y a menudo es anónima» [Brzezinski 2009, p. 15].

El fin de la Guerra Fría, incluso en los países que sufrieron un fiasco, fue percibido por muchos como un logro de la humanidad y en gran medida lo fue. Pero como sucede habitualmente en tales casos, en la parte victoriosa rápidamente aparecieron signos de euforia, acompañados por síntomas del complejo pre-crisis. El deseo irracional de pequeñas guerras victoriosas se apoderó de la élite y de importantes conjuntos humanos. En comparación con la época de la Guerra Fría, disminuyó la calidad intelectual de las decisiones políticas y las apelaciones propagandísticas cayeron hasta un nivel maniqueo (¡el enemigo es la encarnación del demonio!); el cual, según las observaciones de los analistas, no era propio de la propaganda anglo-americana ni siquiera durante las guerras mundiales [Kris, Leites 1947]. Y lo que es más sorprendente, amplias capas de europeos y americanos se sintieron satisfechos por un marketing tan miserable, aprobando silenciosamente las acciones militares de sus gobiernos.

En enero de 1991, cuando el enfrentamiento entre las superpotencias todavía no había concluido formalmente, la decisión de la OTAN apoyada por el Consejo de Seguridad de la ONU de liberar por la fuerza a Kuwait, ocupado por el ejército iraquí, provocó demostraciones masivas de protesta en Europa. Y en 1999 el ataque no provocado sobre un país europeo (Yugoslavia) fue tomado con entusiasmo. Los ciudadanos de los países de la OTAN recibían de los medios de comunicación masiva noticias parciales, a menudo falsificadas, sin buscar fuentes alternativas de información. El análisis comparativo de los textos nos mostró que la imagen del presidente Slobodan Milošević difundida por los medios superaba en rasgos demoníacos a la imagen de Hitler en tiempos de la primera Guerra Mundial; y esto no generó en los televidentes disonancia cognitiva alguna. Todo indicaba que, en solo ocho años, los ánimos populares se habían desplazado en dirección a las soluciones militares; que las victorias violentas se vuelven autojustificadas y las masas, atraídas por la sed irracional de pequeñas guerras victoriosas, «se alegran de ser engañadas».

Solo luego de 14 años, tras una serie de fracasadas aventuras internacionales y trucos propagandísticos desenmascarados públicamente, en agosto de 2013, pudimos observar con cierto alivio el rechazo de buena parte de los europeos a una nueva «guerra victoriosa» en contra de Siria. Pero pronto ocurrieron el estallido de violencia en el Cercano Oriente y la provocación en Ucrania; y se descubrió cómo el valor de la vida humana inesperadamente comenzó a bajar incluso en el centro de Europa…

Al mismo tiempo, el nicho geopolítico que se había vaciado con el fracaso del movimiento revolucionario internacional (incluido el comunista) —más o menos centralizado y dirigido— comenzó a llenarse rápidamente por «tipos no especializados». La metáfora ecológica nos lleva a la analogía con la biocenosis, en la cual luego del exterminio de los lobos, el nicho liberado es

ocupado por las manadas de perros salvajes, mucho más peligrosos, tanto para el ecosistema como para la gente. Los grupos extremistas de diferentes pelajes, alguna vez nutridos por los servicios de inteligencia de los bloques enfrentados y luego salvajes, ingobernables e impredecibles, inundaron la vida política.

Es así como se ha conformado la patología de los polos en el sistema geopolítico global. En un polo están las elites norteamericanas con su euforia de omnipotencia y un nivel intelectual drásticamente disminuido. Y en otro, los fanáticos religiosos que sueñan con el purgatorio mundial del yihad. Una epidemia mental de catastrofofilia está afectando el ánimo de las masas, como cien años atrás ocurrió en Europa, pero esta vez a escala planetaria. La amenaza se agudiza con el perfeccionamiento del armamento militar y las tácticas de terror, por los cuales las guerras perdieron definitivamente una configuración frontal («dialécticamente» volviendo en ese aspecto a la situación del Paleolítico), y los conflictos locales responden a efectos dispersos geográficamente. «El fin de la geografía» profundiza la dependencia de la civilización mundial respecto de acciones individuales, las cuales adquieren formas cada vez más extrañas.

Resumiendo, diremos que la humanización radical de la vida social en el siglo XX es una respuesta creativa de la cultura a los desafíos históricos generados por un nuevo desbalance en el desarrollo de los intelectos instrumental y humanitario. La revolución informática que posibilitó en gran medida este éxito, reproduce el mismo mecanismo de resolución de las crisis antropogénicas que fue fijado en el estadio de nacimiento de la protocultura, en los episodios de las revoluciones neolítica, de las ciudades, del tiempo-eje e industrial, constituyendo fases de ruptura en el desarrollo de la humanidad. Y, como antes, la solución progresista inevitablemente produce nuevos problemas y desafíos, a los cuales volveremos en la Segunda Parte.

1.1.2.8. Acerca del modo subjuntivo en la historia. De la voluntad libre a la hipérbola evolutiva.

La gente es, al mismo tiempo, espectadora y actora en el gran drama de la existencia.

Niels Bohr

En la historia hay períodos cuando la gente crea instituciones; y períodos, cuando las instituciones crean gente.

Friedrich August von Hayek

El filósofo ortodoxo ruso Nikolái Berdiáev [1990, p. 154] afirmaba que «todos los intentos de resolver todas las tareas históricas, en todos los períodos, deben ser reconocidos como rotundos fracasos. En el destino histórico del ser humano, en esencia, nada resultó bien». La eterna «lucha del bien contra el bien» invariablemente engendró el mal; y las intenciones humanas, o bien no se concretaron, o bien no valieron el esfuerzo realizado. En palabras de Dante se podría decir que «el camino al infierno está empedrado de buenas intenciones».

El material de este capítulo y el anterior nos obliga a pensar que la conclusión de Berdiáev es demasiado sombría: si el género Homo no hubiera podido resolver en el pasado al menos uno de los problemas cruciales, no habría logrado sostener su viabilidad vital durante dos millones de años. Por ello, me resulta más cercana la observación de otro filósofo: «La historia es el progreso de las tareas morales. No de los logros, sino de las tareas que pone delante de cada individuo el poderío colectivo de la humanidad; tareas cada vez más difíciles, casi irrealizables, pero que finalmente se han ido realizando (de otro modo todo hubiera colapsado hace ya mucho tiempo)» [Pomerants 1991, p. 59].

En cuanto a la «didáctica» de la experiencia histórica, utilizaré una alegoría cuyo carácter contradictorio responde a la tensa paradoja de la existencia (ya hemos comenzado su discusión en los Comentarios introductorios), la cual ilustra el modelo de balance tecno-humanitario. La Historia es una maestra severa que, además, tiene un gusto muy particular. No tolera a los alumnos aplazados, sin compasión los echa tras la puerta de la clase; pero no se compadece tampoco de los sobresalientes. A estos últimos los sienta en los bancos traseros: las sociedades en las cuales la «sabiduría» sobrepasa a la «fuerza», caen en una larga hibernación; y luego los vecinos, cercanos o lejanos que se habían mantenido en vela dramáticamente y por tanto continuado su desarrollo, las sacan del sopor, a menudo sin ninguna delicadeza. Precisamente los pueblos «revoltosos», pero que a pesar de todo se las arreglaron para salir adelante, resultaron los preferidos de la caprichosa diosa Clío; fue con sus tragedias, ocurrencias y logros que el género Homo ascendió desde los choppers de Olduvai hasta las computadoras del Silicon Valley…

¿Pudo la Historia haberse desarrollado de otro modo? Y si la respuesta fuera afirmativa, ¿en qué medida? Como prometimos en los Comentarios

introductorios, vamos a volver regularmente a este tema, el cual hace mucho tiempo ocupa a los biólogos-evolucionistas y cosmólogos, pero tradicionalmente provoca pánico en muchos cientistas sociales. Por lo demás, también a los historiadores les resulta cada vez más difícil abstenerse de estas fascinantes reflexiones.

Alejandro de Macedonia, al conquistar la India, se sintió atraído por el budismo y tuvo la intención de difundir esa nueva visión del mundo en todos los territorios dominados; pero al poco tiempo se contagió de peste y murió a la edad de treinta años. Arnold Toynbee [1969] planteó la discusión: si el malvado bacilo no le hubiera jugado entonces tan mala pasada, ¿cómo hubiera cambiado la historia posterior del Cercano Oriente, de Europa y de toda la humanidad?

He aquí otros episodios, mucho más cercanos a nuestro tiempo. En la extremadamente cambiante situación de la URSS por el año 1953, luego de la muerte de Joseph Stalin, su ex-jefe del servicio secreto Lavrenti Beria, fue eliminado en un combate encubierto por el grupo liderado por Nikita Jrushchov. Si esto hubiera sucedido de otro modo, los planes de Beria para introducir elementos de mercado en el sistema económico (probablemente similar al adoptado en los años 1970 por la República Popular China, o al que sin éxito intentó aplicar Mijaíl Gorbachov una generación más tarde) pudieron haber cambiado significativamente la historia posterior de Rusia y del mundo.

En marzo del año 1985, luego de que uno tras otro (¡en el transcurso de tres años!) fallecieran tres secretarios generales del Comité Central del PCUS, la cuestión del nuevo sucesor se resolvió en el proceso de una tensa intriga con participación de doce miembros del Politburó que, tradicionalmente, ignoraban a los restantes 250 millones habitantes de la URSS. Gorbachov triunfó sobre sus competidores Gregory Románov y Victor Grishin, quienes sostenían una línea dura en los asuntos internacionales e internos del país, por la mínima diferencia de un voto. ¿Cómo se hubieran desarrollado los acontecimientos posteriores en la Unión Soviética, en el mundo socialista y en todo el planeta, si otro hubiera sido el resultado?

El órgano de la Sociedad de Historia de los EEUU «Historically Speaking» dedicó al tema de la historia subjuntiva una gran parte de su edición de marzo 2004, donde se expresaron tanto los activos partidarios de la simulación contrafactual (counterfactuals) como sus opositores. Curiosamente, los americanos vinculan los desacuerdos teóricos con las simpatías ideológicas y políticas: el enfoque determinista de la historia es considerado un recurso de la «izquierda» y el modo subjuntivo un feudo de la «derecha»; a la cual, al mismo tiempo, los oponentes acusan por su tendencia a sobredimensionar el rol del individuo y poner lo deseable como real (wishful thinking). En este último caso, se afirma que la expresión «si fuera…» sirve como un eufemismo más fuerte que la expresión «ojalá fuera…».

En general, el vínculo lógico entre las convicciones «derechistas» y el interés por la historia subjuntiva (el rol de las individualidades personales, etc.) puede ser comprobado, pero hemos llamado la atención de los colegas americanos sobre la posibilidad de un esquema de reflexión diametralmente opuesto [Nazaretyan 2005a]. En Rusia, en los años 1990, los «izquierdistas» apelaron a factores circunstanciales, mientras que los «derechistas» prefirieron una suerte de determinismo económico. De parte de los prosélitos del Partido Comunista Ruso escuchamos que la caída del poder soviético fue gestada por maquinaciones del FBI americano (entre cuyas filas de agentes, por ironía del destino, deberíamos incluir a una buena mitad de los más altos funcionarios del Estado y del Partido de fines de los ´80), por la «conspiración sionista», etc. A lo sumo, ellos hicieron referencia a los errores de Stalin, Jrushchov y otros dirigentes; así es que, si todo hubiera resultado diferente, la Unión Soviética seguiría siendo un faro para la humanidad progresista. Los «derechistas» por su parte, afirmaban que el régimen comunista no pudo sostenerse por la presión de las leyes de la economía…

Agregaremos que en la historia económica la simulación de alternativas ha resultado tan sustancial que por ese trabajo le fue otorgado en 1993 el Premio Nobel de Economía a Robert Fogel y Douglass North. Así y todo, nos llama la atención una paradoja gnoseológica (¿o psicológica?). Los astrofísicos discuten animadamente la cuestión de cómo se hubiera desarrollado el Universo si otra hubiera sido la correlación de masas entre el protón y el electrón, otro el número de dimensiones del espacio, etc. (ver Sección 1.2). Los paleontólogos no son indiferentes a preguntas del tipo: ¿cómo se hubiera desarrollado la vida en la Tierra si el campo gravitatorio de Júpiter no la hubiera protegido de la mayoría de los cuerpos cósmicos que vuelan en dirección al Sol?; o ¿qué animales podrían haber asumido el rol de creadores de una civilización tecnológica en lugar de los homínidos? Pero cuanto más nos acercamos a la esfera de los sentimientos humanos, del choque de voluntades, decisiones conscientes y opciones, tanto más oposición emocional provocan las alusiones a diferentes alternativas y casualidades históricas.

Haciendo caso omiso de la variabilidad no solo es difícil estudiar leyes, sino que también el investigador se priva de fundamentos para la evaluación «humanitaria» de los personajes históricos, de sus decisiones y acciones. La Historia, que por principios se autoexcluye de la resolución de tareas semejantes, arriesga a reducirse a un conjunto de constataciones argumentales, carentes incluso de las funciones instructivas y educativas propias de un cuento popular cualquiera. Por ello, la «buena ciencia histórica necesita modelos contrafactuales» [Lebow 2004, p. 25].

Hasta el momento, la crítica más fuerte ha consistido en que el método de retro-pronosticación alternativa elimina definitivamente la idea de «progreso», sumerge al investigador en el caos de la arbitrariedad posmoderna y con ello lo vuelve (a él y a toda la humanidad) conceptualmente indefenso [Evans 2005]. Esta crítica es neutralizada por la metodología sinergética, por cuanto, como se destacó en los Comentarios introductorios, el número de escenarios (atractores) en cada fase polifurcacional es limitado; lo cual abre una perspectiva de colaboración fructífera entre historiadores, programadores y matemáticos.

¿Y qué hacer con el «progreso»? Aquí se presenta una paradoja ontológica complementaria al elegir la unidad proporcional de análisis.

En este capítulo y el anterior mencionamos que, aún ante la presencia de innumerables accidentes, acciones imprudentes, catástrofes civilizatorias, ciclos cerrados y fases polifurcacionales, con una retrospectiva a largo plazo

de la historia y la prehistoria humana pueden ser definidos con alta fiabilidad los vectores transversales del cambio. En las últimas décadas, una serie de cálculos independientes reveló una circunstancia aún más sorprendente.

El hecho que los procesos de la historia mundial se desarrollan con aceleración ha sido advertido hace mucho tiempo (ver [Pórshnev 1966; Diákonov 1994]). En 1996, el economista australiano Graeme Snooks [1996] mostró que la aceleración se ha dado en correspondencia con una igualdad simple representada por una hipérbola.

En noviembre de 2003 el físico Alexander Panov, en un seminario del Instituto Astronómico Nacional de Moscú, presentó un informe comparando los intervalos temporales entre crisis antropogénicas globales y los saltos evolutivos consecuentes. El investigador ruso no conocía el trabajo de Snooks y utilizó fuentes completamente diferentes (en particular, el libro [Nazaretián 2001]) y un aparato matemático más riguroso. Pero en conclusión, ambos científicos llegaron a una fórmula análoga: la distancia entre las crisis de fase en el proceso se va reduciendo según la ley de disminución geométrica exponencial [Panov 2005, 2006, 2008]. Si por velocidad del proceso histórico comprendemos la cantidad de saltos revolucionarios en una determinada unidad de tiempo, nos encontramos con una ley logarítmica simple (Figura 3). Por singularidad se entiende el punto donde la curva hiperbólica se convierte en una vertical (ver 2.1.1.1).

Un gráfico en esencia idéntico (aunque dibujado invertidamente, de arriba hacia abajo), fue propuesto en el libro del matemático americano Raymond Kurzweil [2005], que tampoco conocía los resultados de sus antecesores y utilizó un método propio.

Por nuestra parte utilizaremos de aquí en adelante los gráficos de Panov, más precisos y mejor elaborados. En el capítulo 1.2.2, serán presentados de un modo más completo para ilustrar cómo la evolución social continuó no solo la dirección, sino también la dinámica de los vectores generales que se habían conformado en los estadios prehumanos de la evolución. Previamente, generalizando los resultados expuestos más arriba, definiremos una cantidad de mecanismos fundamentales en el desarrollo de la naturaleza y la sociedad.

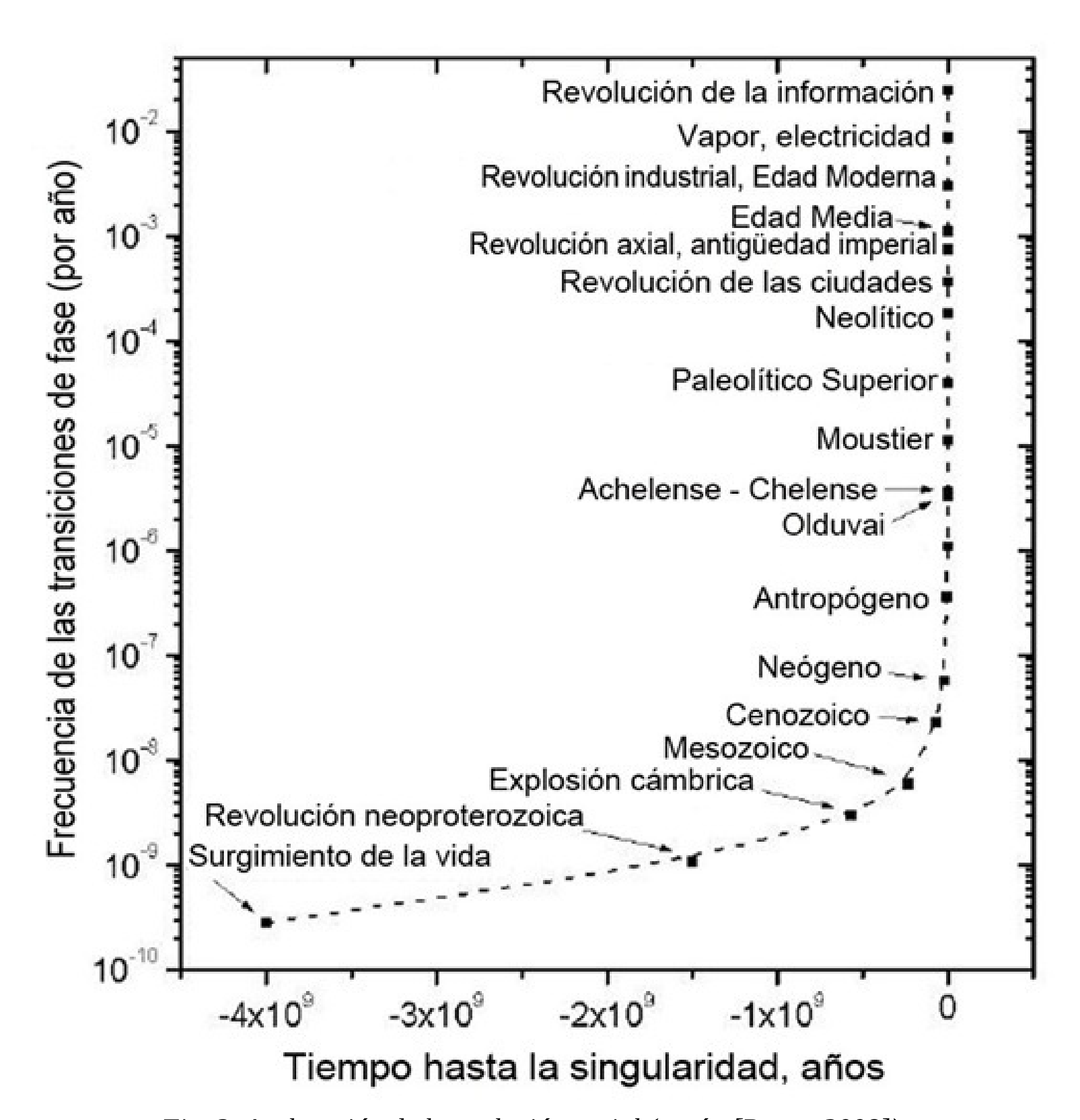


Fig. 3. Aceleración de la evolución social (según [Panov 2008]).

Capítulo 1.1.3: El modelo sistémico-sinergético de la evolución

Una teoría única transdisciplinaria, que inexorablemente surgirá, va a describir las diferentes fases y límites del proceso evolutivo con leyes generales unívocas.

Ervin Laszlo

Progresivo se considera aquel camino de desarrollo de un sistema en el cual el mismo se aleja cada vez más del equilibrio con el medio circundante.

Vladímir Gólubev

En los Comentarios introductorios comenzamos a utilizar ya los conceptos de teoría de sistemas y de sinergética, detallándolos luego en el Prólogo y en los dos primeros capítulos. Aquí formularemos una serie de definiciones y haremos algunas generalizaciones preliminares, las cuales, al ser complementadas por el análisis de las etapas pre-sociales de la evolución nos ayudarán, en la Segunda Parte del libro, a analizar fundadamente los escenarios probables para el futuro. Es particularmente importante en este sentido una imagen integral de los mecanismos de agudización y superación de las crisis evolutivas.

En el estudio de los vectores y los momentos de inflexión de la historia de la humanidad se ha destacado el mecanismo de selección de los sistemas sociales viables: la ley del balance tecno-humanitario que explica el carácter multifactorial del desarrollo progresivo. A su vez, esta ley histórico-social es un caso particular de mecanismos más generales, cuya acción se puede rastrear en todos los estadios del desarrollo de la naturaleza y la sociedad, y que ayudan también a consolidar un modelo sistémico-sinergético.

1.1.3.1. El no-equilibrio sostenible y la tipología de las crisis. Ley de disfunción diferida; regla de la variedad redundante

No existe ninguna excepción de la regla por la cual, cualquier ser vivo naturalmente se reproduce en tan rápida progresión que, si no hubiera sido expuesto a la extinción, habría rápidamente ocupado toda la Tierra a partir de la descendencia de una sola pareja.

Charles Darwin

La teoría clásica de sistemas se basaba en la idea de homeostasis y, hasta el momento, incluso en algunas concepciones evolutivas, la categoría de

equilibrio sigue siendo definitoria (véase por ej. [Spier 2010]). Entre tanto, ya en los primeros decenios del siglo pasado el científico ruso Alexander Bogdánov, interpretando en términos organizacionales el Principio de Le Châtelier, anotó que la resistencia de una estructura física a una acción exterior «no es una cuestión de sistemas en equilibrio» [Bogdánov 1925, p. 262].

Más tarde, el biofísico soviético Ervin Bauer [1935] utilizó para la definición de vida la categoría de no-equilibrio sostenible. En el año 1947 Erwin Schrödinger [1969], independientemente de Bauer, mostró que un estado «altamente improbable» (muy complejo o de baja entropía) es capaz de conservarse sin contradecir las leyes de la termodinámica, a costa del «consumo de orden desde el exterior».

En los años 1970, varios grupos de especialistas en ciencias naturales de diferentes países llegaron a acumular un material experimental muy rico sobre la posibilidad de complejificación espontánea de las estructuras materiales en un flujo de energía libre. El procesamiento de los datos obtenidos llevó a la elaboración de una serie de modelos de autoorganización que recibieron la denominación común de sinergética (Hermann Haken, Alemania), teoría del caos (Mitchell Feigenbaum, EEUU), teoría de la autopoiesis (Humberto Maturana, Chile), termodinámica del no-equilibrio y teoría de las estructuras disipativas (Ilya Prigogine, Bélgica).

Lamentablemente, entre los años 1970 y 1990 se pudo observar entre los autores la no admisión mutua de los términos usados por sus colegas. Pero últimamente se ha difundido una denominación que reunió a todos los modelos similares: la teoría de la complejidad. Por nuestra parte utilizamos los términos mencionados por ser próximos en cuanto al contenido, dando preferencia al término «sinergética», más difundido en Rusia, y refiriéndonos en general a los «modelos de tipo sinergético».

Agregaremos que la versión de autoorganización más intensa, dinámica y por lo tanto, promisoria, está representada por el modelo de Prigogine (el cual, es justo decir, rechazaba el término «sinergética» de Haken). El científico belga, hijo de emigrantes rusos, leía textos en idioma ruso y por ello conocía tanto los datos experimentales de los colegas soviéticos (la reacción de Belousov-Zhabotinsky), como el concepto de no-equilibrio sostenible. Esto le permitió de allí en más complementar la idea sobre la formación espontánea de estructuras complejas con los mecanismos de su conservación, es decir, por qué las estructuras una vez formadas no se desintegran con las posteriores fluctuaciones (lo cual podría esperarse en el contexto de la

termodinámica «clásica») y por qué, propiamente, es posible la consecuente evolución de la complejidad.

El concepto de sinergética como ciencia del no-equilibrio sostenible ayuda a sintetizar los modelos de auto-organización espontánea con los modelos de la teoría cibernética de sistemas, los cuales describen los mecanismos de actividad dirigida que garantizan la conservación del sistema.

El estudio de la actividad antientrópica, a su vez, abrió el camino para comprender los procesos mentales y la diversidad de fenómenos del mundo subjetivo, sobre lo cual Prigogine más de una vez centró su atención; aunque sin desarrollar el tema, sino que dejándolo en manos de los psicólogos, etólogos y antropólogos profesionales.

Según la definición sinergética, la vida es un estado no-equilibrado de la materia, cuyo sostenimiento está posibilitado por un trabajo constante que se contrapone a la presión uniformante del entorno; con la supresión de tal trabajo (de la actividad vital) el organismo vuelve al estado de equilibrio, es decir, muere. Pero todo trabajo es un gasto de energía y la energía debe ser obtenida regularmente desde el entorno e incorporada en el propio cuerpo para utilizarla en la construcción y renovación de las estructuras orgánicas. Por su parte, la energía acumulada en el cuerpo de un organismo puede resultar apetecible para otros, por lo cual el comportamiento de un organismo está orientado, dicho esquemáticamente, tanto a obtener alimento (energía libre), cuanto a no resultar él mismo un alimento para los enemigos, externos e internos. Para esto, a su vez, necesita orientarse en el espacio-tiempo, recordar y anticipar eventos de modo selectivo (ver 1.1.3.3).

Según las leyes de la termodinámica, el sostenimiento del estado de no-equilibrio se compensa con el crecimiento acelerado de la entropía en el entorno. Es decir, para ser utilizada, la energía disponible debe liberarse mediante la desintegración de otros sistemas de no-equilibrio; esta colisión insuperable de la actividad vital constituye el sentido de una constatación desalentadora: «Vivir significa destruir».

Es cierto que la principal fuente de energía libre para nuestro planeta es el Sol, una típica estrella joven que se encuentra en estado de no-equilibrio inestable: se desintegra espontáneamente y en el transcurso de miles de millones de años expulsa al espacio un flujo permanente de energía radiante. De este flujo, una porción de dos partes en mil millones alcanza la superficie de la Tierra y, parcialmente, es convertida por los vegetales verdes en energía interna por medio de la fotosíntesis. En este sentido, los organismos que

fotosintetizan no son agentes de destrucción, ya que aprovechan la energía «gratuita».

Los organismos capaces de absorber energía radiante (o química) se denominan autotróficos: casi todos los vegetales y parte de las bacterias. Pero tampoco aquellos que se las arreglan sin una destrucción intencional de la fuente de energía, viven en el Paraíso. En numerosos casos, las plantas necesitan competir por el acceso a la fuente de luz; a su vez, además de la energía, ellas necesitan materiales de construcción (sustancias minerales), dióxido de carbono y un depósito donde arrojar los residuos de alta entropía de la actividad vital. Todos estos recursos también se agotan y la competencia por los mismos toma, periódicamente, formas agudas.

Aquí se hace necesaria una acotación fundamental. Los sistemas en no-equilibrio sostenible no solo resisten la presión del medio: es inmanente la tendencia de los mismos a agredir (del latín ad-gredio, ir adelante), ocupar todo el espacio a su alcance y transformarlo a su semejanza, reprimiendo a sus posibles competidores. Charles Darwin [1859], Vladímir Vernadski [1987] y muchos de sus seguidores escribieron extensamente sobre esta propiedad fundamental de la materia viva.

«De acuerdo con las leyes de expansión de la vida, cada especie tiende a reducir la diversidad en los ecosistemas para establecer el monopolio de su existencia. Lo cual sería desastroso para la especie misma, si a dicha intención no se opusieran las intenciones semejantes de las otras especies».

Respecto de la cita mencionada, correspondiente a un artículo de la ecologista Valentina Sukhomlínova [1994, p. 137], precisaremos que se trata no solo de las especies biológicas, sino también de cada población en particular.

Lo mismo se puede decir de la afirmación de su colega: «La estrategia de cualquier especie está orientada a la realización del potencial biótico, es decir, la capacidad potencial de aumentar el número en progresión geométrica para la ocupación del máximo espacio posible» [Dróbyshev 2003, p. 59]. Edmundas Lekiávichius [2009, p. 245], al destacar que los seres vivos tienden a hacer crecer su biomasa a cualquier precio, ilustró esta idea con un aforismo del ecologista estadounidense John Walter: «Los organismos son glotones (greedy)».

Por cuanto los autótrofos, como todos los seres vivos, tienden a un desarrollo extensivo, ocupando el espacio, aumentando el consumo de los recursos disponibles, agotando el medio ambiente y saturándolo de residuos, tarde o temprano esta expansión lineal termina necesariamente en un callejón sin salida ecológico. El escenario más interesante de salida de la encerrona es la complejificación progresiva del ecosistema. Por ejemplo, con el agotamiento de las reservas de desarrollo de las poblaciones autótrofas, en el medio ambiente pueden aparecer organismos heterótrofos que no son capaces de absorber directamente la energía radiante, por lo que deben destruir otros organismos y utilizar la energía vital acumulada en sus cuerpos para la propia

actividad. Se trata de los animales, hongos, parte de las bacterias y una pequeña parte de los vegetales (las plantas «carnívoras»).

Los organismos herbívoros, por su parte, ubicados en condiciones favorables de abundancia de alimentos comienzan a multiplicarse rápidamente, lo cual aumenta la carga en el mundo vegetal y lleva hacia la siguiente encerrona ambiental. La carga de herbívoros en un medio vegetal puede limitarse por la aparición de carnívoros, ellos a su vez encontrarán enemigos más fuertes aún y así siguiendo.

Este esquema, extremadamente simple, refleja la lógica de una de las direcciones magistrales en el desarrollo de la biosfera: el crecimiento de la pirámide de agresión. La actividad destructiva de unas especies es limitada por la actividad destructiva, para con ellas, de otras especies que las siguen en la cadena alimenticia. La presión agresiva de la vida ante el déficit de recursos vuelve inevitable la agudización periódica de las crisis de diversa magnitud; a su vez, tales crisis (y las catástrofes por ellas provocadas), son un requisito previo para la complejificación cualitativa de la biocenosis. A la cantidad limitada de los recursos disponibles en el mundo físico le debemos los logros significativos de la historia biológica y social.

En el modelo sinergético la sociedad humana también es representada como un sistema singular de no-equilibrio, cuya sostenibilidad está posibilitada por la intermediación artificial de las relaciones, internas y externas (con el medio natural). En tal contexto, la cultura es el conjunto de mecanismos intermediarios: los utensilios y demás productos materiales, los idiomas, la mitología, la moral, el derecho, etc[27]. El contexto conceptual único garantiza también la comprensión unificada de las fases de ruptura en el desarrollo.

En los últimos tiempos, el concepto de crisis se ha convertido en un eslogan publicitario. También en la ciencia es difícil encontrar una definición clara. Algunos investigadores consideran que las relaciones entre la sociedad y la naturaleza, al igual que entre el organismo y el medio, son críticas desde un comienzo y lo siguen siendo en adelante; la cuestión solo puede plantearse en términos de grados de intensidad de la crisis. Del mismo modo que, según el conocido fisiólogo Hans Selye [1967], la vida misma es un stress inherente que aumenta periódicamente y se debilita relativamente.

En general, lo antedicho es acertado por cuanto está definido por la esencia misma del no-equilibrio sostenible (sustainable non-equilibrium). Pero, ampliando al extremo los conceptos perdemos el tema y, por ello, es conveniente aquí limitar los marcos. Tarde o temprano, en la existencia de un

sistema de no-equilibrio se inicia una fase de disminución amenazante de la sostenibilidad, cuando, por la presión de las condiciones cambiantes, los patrones de la actividad vital elaborados anteriormente se vuelven contraproducentes. Esta fase la destacamos por medio del término crisis. La crisis es capaz de derivar en la destrucción catastrófica del sistema, en su renovación parcial o en su crecimiento cualitativo. La evaluación depende en mucho de la escala: lo que para un sistema en particular es una catástrofe, en la escala del metasistema puede resultar una crisis productiva. En la historia de la biosfera, incluso las catástrofes planetarias (acompañadas por la extinción de la mayoría de las especies) se han convertido en un impulso creativo para el crecimiento cualitativo de la vida.

Las fases de crisis se clasifican según distintos factores. Por su magnitud pueden ser locales, regionales y globales; por el sujeto, pueden ser naturales, socionaturales y geopolíticas; se diferencian también los grados de profundidad de la crisis, etc. Nos interesa, ante todo, un fundamento general de la clasificación tal como la génesis de la crisis: según este parámetro se pueden diferenciar más o menos claramente tres tipos.

Crisis exógenas, provocadas por cambios accidentales en el entorno, es decir, cambios no dependientes del sistema. Las fluctuaciones de la actividad solar, los cambios espontáneos del clima, los cataclismos geológicos o cósmicos (un gran terremoto, una inundación, una erupción volcánica, la caída de un gran meteorito), la aparición de nuevos enemigos, etc. son capaces de fracturar el curso habitual de los acontecimientos y convertirse en amenaza para la continuidad del sistema: una población en particular, una especie, una biocenosis o una sociedad humana. Las crisis de tal tipo pueden ser fatales para el sistema o provocar renovaciones adaptativas unidimensionales (las cuales no requieren una complejificación cualitativa) que restablezcan su viabilidad.

Crisis endógenas, provocadas por el cambio de los períodos del programa genético o por su agotamiento. Tales crisis suceden en el proceso del desarrollo individual (animal pluricelular o ser humano). Las hipótesis sobre la presencia de programas acabados de crecimiento, envejecimiento y muerte en la evolución de las especies [Fedorenko, Réimers 1981] no tuvieron confirmación [Raup 1993]. También los sociólogos, en el transcurso de más de docientos años, han intentado comparar los ciclos del desarrollo individual con las historias de las etnias, las culturas y las civilizaciones. Pero tales concepciones tampoco soportan la crítica: el análisis muestra que la

degradación de la sociedad sucedió siempre en el contexto de sus relaciones con la naturaleza y/o el medio geopolítico (ver 1.1.1.1).

Las crisis endo-exógenas son generadas por cambios peligrosos en el entorno, provocados por la actividad del sistema mismo. Las crisis de tal tipo son, potencialmente, las más productivas. Aunque a menudo llevan también a la destrucción del sistema, su radical superación es posible solo gracias a una complejificación cualitativa de las estructuras y funciones.

Es evidente que las crisis antropogénicas descritas en el capítulo 1.1.2 se refieren al tipo endo-exógeno. El estudio de episodios de la vida real, como así también de modelos de laboratorio, permite representar esquemáticamente la lógica de los acontecimientos.

El crecimiento lineal de la actividad antientrópica (por ejemplo, la multiplicación incontenible de la población biológica, el aumento del potencial tecnológico y del consumo de recursos) acumula efectos destructivos en el medio ambiente y, tarde o temprano, los mecanismos previos de la actividad vital se vuelven tan costosos que amenazan con una disfunción directa: el crecimiento catastrófico de la entropía en el sistema mismo. La ley de disfunción diferida afirma que tal fase se produce necesariamente (en el cap. 1.1.2 esto se demuestra en base a datos de la historia social) y el destino ulterior del sistema de no-equilibrio depende de cuán preparado se encuentre para enfrentar los cambios.

¿Cómo pueden desarrollarse en adelante los acontecimientos? La variante más simple se ilustra con un experimento de crestomatía. Algunas bacterias, colocadas en un recipiente cerrado (una placa de Petri) con un caldo de nutrientes, comienzan a multiplicarse rápidamente y la colonia se asfixia en su propio excremento. En un caso más complejo, los sistemas de no-equilibrio migran hacia un nuevo medio, aún no destruido, y continúan su desarrollo extensivo. Por ejemplo, una población de animales que irrumpe en una nueva biocenosis y, habiendo desplazado a sus competidores, ocupa su nicho o crea uno nuevo para sí mismo. Un escenario aún más complejo: en el ecosistema se establece un circuito de oscilación entre el número de miembros de una población y el volumen de los recursos. Tal circuito está representado por el simple modelo matemático de «lobos-liebres» de Lotka-Volterra: con el aumento del número de lobos en un territorio, se reduce la cantidad de liebres, lo que trae aparejada la disminución de la población de lobos; lo cual, a su vez, posibilita un nuevo crecimiento de las liebres, y tras el mismo, el crecimiento de los lobos…

En una primera aproximación, el ciclo energético en la naturaleza realmente se ve como una cadena, o más bien, como una extensa red entre cuyas unidades (células) se establece un anillo de retroalimentación negativa. Como sabemos, ante la superpoblación (ver 1.1.1.6), la presión del entorno y de los factores instintivos está dirigida a la reducción de la población. Por medio de los mecanismos de realimentación se produce el control del sistema y el ajuste recíproco del número: un balance específico de las agresiones que permite la sostenibilidad de la biocenosis, proporcionalmente a la diversidad de sus relaciones internas. Cuanto más alto es el nivel trófico, tanto más energía se requiere para la actividad vital de un ejemplar; correspondientemente, tanto menor es la capacidad del nicho ecológico. Por esto, como se dice en el Cáucaso, «las águilas no vuelan en bandadas». Y solo un super-depredador tal como el hombre, habiendo llegado a la cima de la pirámide de los alimentos en todos los ecosistemas, fue capaz de superar los mecanismos naturales de control sobre el número de la población.

En la literatura especializada se propone un cálculo ilustrativo. La energía mínima, necesaria para la existencia fisiológica de una persona en el transcurso de un año, es equivalente a la contenida en 300 truchas. Tal cantidad de peces ingieren en un año 90.000 ranas; las cuales, por su parte, se comen 27 millones de langostas; finalmente, estas langostas consumen en un año miles de toneladas de hierba [Chaisson 2001].

Se calcula que en un ecosistema salvaje una población de cada nivel trófico puede comerse, regularmente y con impunidad, un 10-20% del nivel anterior: los herbívoros no deben destruir la mayor parte de la fitomasa, los depredadores, la de los herbívoros. Este es un análogo lejano de la «ley de ladrones» en la pirámide natural de la agresión. «Si la base de esa pirámide se estrecha, las filas siguientes se reducirán hasta su completa extinción» [Krasilov 1986, p. 46]. En este caso, hablando en el idioma de la ecología, los recursos naturalmente renovables se convierten en no-renovables, y la existencia posterior del sistema queda bajo amenaza.

Finalmente, el escenario «progresivo» presentado tentativamente más arriba es el perfeccionamiento de los mecanismos antientrópicos. Cuando una crisis endo-exógena adquiere tal magnitud que los escenarios intermedios (como el cambio de hábitat) quedan excluidos, se presenta una típica fase bifurcacional: o bien se produce el colapso del sistema, o bien un salto revolucionario en el desarrollo del mismo.

Repetimos que los estados cuasiestables hacia los cuales puede tender a modificarse el sistema inestable son denominados atractores, los que nunca son numerosos. En caso de degradación se habla de cambios en dirección al atractor simple, mientras que los «atractores alejados del estado de equilibrio… recibieron el nombre de atractores extraños» [Arnold 1990, p. 23, cursivas propias – A.N.]. Entre los atractores extraños diferenciamos también a los horizontales: estados cuasiestables en un nivel de no-equilibrio proporcional al del medio ambiente; y los verticales: los estados cuasiestables

en un nivel más alto de no-equilibrio. Un atractor extraño horizontal presupone adaptaciones unidimensionales (inducidas por cambios exógenos o por el traslado a un nuevo entorno) con el ajuste de los mecanismos de entropía negativa sin perfeccionamiento cualitativo. Mientras tanto, para el logro de la sostenibilidad en un nivel más alto de no-equilibrio con el entorno —es decir, para un atractor extraño vertical— es necesaria una productividad específica creciente (la cantidad de efecto útil por unidad destruida), lo cual, a su vez, requiere un crecimiento radical de la complejidad organizativa y de la «inteligencia».

El estudio de las transiciones de fase en la evolución de la naturaleza y de la sociedad permitió extraer dos generalizaciones fundamentales. Primero, si la transición de fase en dirección a un atractor vertical no está programada genéticamente, como en el desarrollo del organismo individual, entonces el mismo puede realizarse solo como consecuencia de una crisis endo-exógena. Por ello, el hecho mismo del consecuente alejamiento del sistema del estado de equilibrio, pertrechado con el perfeccionamiento de los mecanismos antientrópicos requeridos para ello, es una prueba fehaciente de que la crisis había sido provocada por factores no únicamente externos sino también por la propia actividad del sistema.

Segundo, las chances del sistema para lograr superar de modo «progresivo» la crisis, con el desarrollo continuando en dirección a un atractor extraño, se define en gran medida por el volumen de la variedad redundante —hasta ese momento inútil— que haya alcanzado a acumular en el período de desarrollo relativamente tranquilo. Si la selección no fue tan severa como para rechazar las mutaciones poco malignas (ver 1.1.2.1), en la fase crítica los elementos marginales que antes habían jugado un rol periférico pasan a proveer el recurso interno del cual se extraen los nuevos modelos y estrategias de comportamiento[28].

Para una ilustración inicial de lo expuesto recordaremos tres ejemplos del cap. 1.1.2.

La antecesora de los neoantropos (la «Eva mitocondrial») vivió en África alrededor de 200-300 mil años atrás. Antes de comenzar a reinar en el planeta (hace alrededor de 30 mil años), nuestros lejanos antepasados se mantuvieron en la periferia de la evolución presocial, detrás de los neandertales, sus temibles competidores en el desarrollo de la cultura material y de otros factores de la competencia efectiva. Se necesitaron decenas de miles de años para que, habiendo logrado pleno dominio sobre sus ventajas anatómicas (para compensar las deficiencias evidentes en la fuerza física, en la medida del cerebro, etc.) y esperado a que se manifestaran los efectos de la crisis en el desarrollo de sus competidores, la nueva especie sustituyera a estos últimos en su calidad de agente principal de la evolución planetaria…

La revolución neolítica fue posibilitada por el hecho que las tribus de cazadores-recolectores habían acumulado los rudimentos de la experiencia agrícola. Esta actividad tenía un carácter

exclusivamente ritual, sin valor económico, pero la crisis global de la economía de apropiación la convirtió en núcleo de la nueva organización social…

Las ideas del humanismo, llevadas a Europa por los filósofos-zíndicos árabes, se mantuvieron en la periferia de la cultura espiritual de los europeos hasta que la crisis agravada de la economía agrícola las requirieron para el restablecimiento del balance emocional; como resultado, la imagen optimista de una progresiva «humanización» del mundo sirvió como premisa para la revolución industrial…

Adelantándonos un poco en el libro (ver cap. 1.2.2) y volviendo muy lejos hacia atrás en la cronología de los acontecimientos, agregaremos un episodio característico de la historia temprana de la biosfera, el cual ilustra claramente ambas tesis centrales de este parágrafo: la ley de disfunción diferida y la regla de la variedad redundante.

En el transcurso de miles de millones de años la vida en la Tierra estuvo representada por los procariotes. El desecho de la actividad vital de las cianobacterias (algas azul-verdes) —oxígeno libre— poco a poco se fue acumulando en la atmósfera del planeta, modificando su composición química. Como resultado, la atmósfera adquirió una cualidad tan marcadamente oxidante que se volvió letal para el principar portador de vida y comenzó la extinción masiva de las cianobacterias.

Pero para aquel momento, como resultado de las mutaciones, habían alcanzado a formarse unos organismos aeróbicos muy simples (que absorbían oxígeno y exhalaban dióxido de carbono), los cuales se multiplicaron rápidamente y adquirieron un rol preponderante en el desarrollo de la vida. La biosfera se complejificó radicalmente, lo cual posibilitó su sostenimiento.

Por lo general, la aparición de lo nuevo se registra en el pasado precisamente en aquellos momentos en que fue evolutivamente requerido. Los estudios posteriores muestran que ese fenómeno ya estaba presente en el sistema, pero en estado latente o en una función completamente diferente. Digamos por caso, la pluma de ave apareció como medio de aislamiento térmico y solo mucho tiempo más tarde posibilitó el mejoramiento de las características aerodinámicas del ala. El esqueleto inicialmente sirvió solo como medio de reserva del fósforo [Eskov 2004]. Las nuevas especies, familias, tipos y clases biológicas, antes de convertirse en agentes principales de la biosfera, habían sido durante decenas de millones de años elementos periféricos, en razón de su baja efectividad en comparación con los grupos dominantes. Las teorías científicas (tipo el modelo heliocéntrico), los hallazgos tecnológicos y las doctrinas religiosas que posteriormente transformaron el mundo, durante largo tiempo antes de ello se mantuvieron en los márgenes de la cultura espiritual e instrumental. Por ejemplo, en 1.1.2.6 y por otros motivos, llamamos la atención sobre la extrema ineficacia de las armas de fuego en las primeras etapas de su existencia.

Circunstancias de tal género (las así llamadas preadaptaciones y las aromorfosis diferidas [Grinin et al. 2009]) se pueden encontrar en la historia de la naturaleza y la sociedad tan regularmente que dan motivo para afirmar

como si nunca se hubiera inventado nada cualitativamente nuevo [Klyagin 1999]. Yuri Lotman [1981] consideraba una verdad evidente que «la conciencia debe preceder a la conciencia.» Francesco Redi, y tras él Vladímir Vernadski [1978] estaban convencidos que lo vivo es capaz de proceder solo de lo vivo. Según Vasili Nalímov [1979], todas las futuras formaciones, incluidos los pensamientos e imágenes, estaban presentes ya en el momento del Big Bang; y el científico o artista, cual receptor de radio, solo se sintoniza en la frecuencia correcta, recibiendo desde el éter las revelaciones divinas. En todas estas concepciones la evolución se comprende, en su significado etimológico, como el «despliegue» de una bobina enrollada.

La regla de la variedad redundante permite interpretar los hechos correspondientes en una perspectiva sistémico-evolutiva. En cada salto de la historia social o natural la resolución de la crisis endo-exógena se produjo según escenarios similares. Las formas marginales de la materia, la vida, la actividad social, la cultura, el pensamiento, se hicieron dominantes, posibilitando el crecimiento de la complejidad interna y la «intelectualidad» del sistema integral; y, por la misma razón, el perfeccionamiento de los mecanismos antientrópicos (ver en detalle 1.1.3.3).

Agregaremos que, con la aceleración de la evolución en la Tierra, la correlación entre las crisis exógenas, endógenas y endo-exógenas invariablemente fue cambiando en favor de las últimas; por cuanto la actividad, primero de la materia viva, luego de la sociedad y de la conciencia, jugó un rol creciente en el conjunto de las relaciones causales. Las crisis endo-exógenas atraen nuestra atención preferencial, no solo porque por sí mismas son más «interesantes» que las otras y están preñadas de soluciones «creativas» y transiciones de fase, sino también porque en el mundo de hoy las amenazas globales son casi exclusivamente consecuencia de la actividad humana…

1.1.3.2. Dinámica evolutiva: ley de la variedad requerida y ley de las compensaciones jerárquicas

El mal absoluto es imposible ya que necesariamente se anularía a sí mismo.

Tomás de Aquino

Las leyes son un medio para estirar las patas de los patos y acortar las patas de las grullas.

Lao-Tsé

El hecho que una de las condiciones decisivas para la superación de una crisis haya sido siempre la diversidad acumulada por el sistema (la naturaleza o la sociedad) en los períodos relativamente tranquilos, puede considerarse una expresión del concepto fundamental de la teoría cibernética de sistemas formulada en los años 1950 por el biólogo y matemático inglés William Ashby [1964]. La relación entre la diversidad interna y la eficacia de la gestión, la ley de la variedad requerida, explica los mecanismos de estabilización de los sistemas ante las fluctuaciones externas e internas en un diapasón muy amplio: desde los procesos físicos y bióticos, hasta los fenómenos de la Sociología, la Psicología y la Semiótica; sin embargo, la interpretación lineal de la ley de Ashby, a menudo ha llevado a confusiones. Se han acumulado datos acerca de los mecanismos evolutivos vinculados con la limitación de la diversidad y el bloqueo de su crecimiento. Si el crecimiento de la diversidad diera beneficios incondicionales, correspondería reconocer como excesivos, por ejemplo, a la gramática y ortografía de la lengua, a la moral, el código criminal, las autoridades policiales, las normas de tránsito y mucho más.

En realidad, las reglamentaciones formales e informales, así como las sanciones por su transgresión, que acompañan prácticamente todos los aspectos de la vida social, están dirigidos a limitar la variedad en el comportamiento e incluso en el pensamiento de las personas, sin lo cual la sociedad pierde viabilidad. Lo dicho vale también para los grupos delictivos, los cuales elaboran sus variantes de la «ley del ladrón» que limita severamente la libertad de elección y, como fue destacado en 1.1.1.4, en muchos casos reproducen la estructura normativa de las sociedades arcaicas[29].

¿Si la diversidad es un valor autosuficiente, para qué se necesitan entonces jueces, policías, inspectores, autoridades morales, profesores de literatura, correctores literarios («El César no es superior a los gramáticos», —decían en Roma antigua) y demás garantes de la vigilancia de todo tipo de prohibiciones? ¿No es la persistente intención de limitar la libertad interna una particularidad (incluso un vicio arraigado) de los sistemas sociales?

Parece ser que no. Los complejos mecanismos que impiden el crecimiento descontrolado de la diversidad se formaron mucho antes de la aparición del ser humano.

Por ejemplo, en la cosmología es popular la hipótesis acerca de que el Universo temprano contaba con una gran cantidad de dimensiones espaciales y la transición de fase hacia el espacio-tiempo cuadridimensional se produjo como consecuencia de una especie de «casualidad histórica» [Thirring 1997]; la limitación de la dimensionalidad constituyó un antecedente de la creciente

variedad de las formas materiales. Y de la microfísica sabemos que la formación del átomo está posibilitada por la reducción de los grados de libertad de las partículas (coordenadas e impulso).

Hechos semejantes se multiplican con el despliegue de los procesos evolutivos. Así, la limitación de la diversidad en la materia viva, a niveles subcelulares y moleculares, posibilitó el crecimiento de la diversidad de formas a nivel supracelular. El crecimiento de la diversidad de eucariotes se hizo posible gracias a la unificación de los diferentes tipos de metabolismo en comparación con los procariotes.

El crecimiento de la diversidad genética, de especies y de comportamientos en la naturaleza salvaje regula, en términos generales, el mecanismo conservativo de selección natural que descarta las mutaciones inconvenientes. Se conocen casos etológicos muy curiosos. Así, en las poblaciones de chimpancés se destaca un pequeño porcentaje de ejemplares masculinos con un comportamiento sexual particular: los «machos errantes». Tal tipo de macho se une a la manada y vive en ella cierto tiempo, apareándose con las hembras, luego de lo cual se une a otra manada, etc. La función biológica de los machos errantes es el sostenimiento de la unidad genética de la especie. Si no los hubiera, con el paso del tiempo los grupos aislados divergirían en nuevas especies; y el crecimiento excesivo de la diversidad de las especies no es conveniente para el ecosistema. En este sentido, la ecóloga Eugenia Zarkhina [1990] comparó ingeniosamente la función sistémica de los machos errantes en la naturaleza con los científicos que trabajan en un programa interdisciplinario. Los investigadores dedicados a la búsqueda de paralelos y relaciones entre diferentes campos temáticos existían incluso en los períodos de más rígida diferenciación disciplinar; su actividad ahora, como antes, protege a la ciencia de su desintegración en sectores aislados [Bagdasarián et al. 2015].

Un hecho fundamental de la ecología evolutiva consiste en que la unificación de las condiciones físicas del planeta —temperatura, presión atmosférica, radiación solar— debida a la presión de la vida, ha sido una premisa de la biodiversidad creciente: sin tal unificación hubiera sido imposible la formación de los organismos pluricelulares (ver cap. 1.2.2). A su vez, como se ha dicho en el cap. 1.1.2, la limitación de la biodiversidad se convirtió en condición necesaria del crecimiento de la variedad sociocultural.

En la lengua, la limitación de las combinaciones admisibles de fonemas es imprescindible para la construcción de las palabras; la limitación de las combinaciones sintácticas, para la construcción de las frases, etc. Históricamente, esto condujo a la consolidación y generalización de las reglas lingüísticas. El desarrollo de la ciencia requiere de generalizaciones paradigmáticas simplificadoras, en las cuales se contienen implícitamente (y pueden ser establecidos deductivamente) numerosos hechos, relaciones causales, conclusiones confiables, pronósticos y recomendaciones, pero al mismo tiempo, se excluyen una cantidad de otros hechos, hipótesis, etc. Cuanto más desarrollado y diverso sea el movimiento vehicular, más estrictas deben ser las limitaciones para su ordenamiento. En general, con la complejificación de la organización social se multiplicaron las limitaciones morales, legales y demás regulaciones: leyes, decretos y reglas. «Justamente por el hecho que estas reglas reducen el abanico de opciones que cada individuo tiene derecho a utilizar para realizar sus intenciones, ellas amplían extraordinariamente la elección de objetivos, a cuyo logro cada uno aspira» [Hayek 1991, p. 49].

Esta relación tiene su otra cara: la degradación del sistema comienza con el crecimiento en los grados de libertad de sus elementos. Esto se observa en el caso de revuelta social, muerte de un organismo biológico o de una célula, en la desintegración del átomo, etc. De acuerdo a las observaciones filogenéticas, la fase de extinción de una especie habitualmente está precedida por el crecimiento acelerado de su diversidad taxonómica [Grinin et al. 2009]. Y cuando el Señor quiso obstruir el trabajo coordinado de los constructores de la Torre de Babel, Él diversificó sus lenguas, «para que ya no se entiendan entre ellos mismos.» (Génesis 11:7-NVI). La diversidad, inesperadamente aumentada en el subsistema portador (códigos de comunicación), hizo imposible la actividad conjunta…

Innumerables hechos de tal tipo resultan difíciles de conciliar con la ley de Ashby, cuando en la misma vemos únicamente una demostración de la

autosuficiencia de la diversidad. A fines de los años 1980 estudiamos esta cuestión junto con el conocido especialista en teoría de la información Evgeni Sedov, intentando detectar la correlación entre las características de diversidad en sistemas de cualquier tipo —desde los cosmofísicos hasta los cognitivos— y el mecanismo de cambio de esta correlación en el proceso evolutivo [Sedov 1988; Nazaretián 1988, 1990, 1991]. Después de la prematura muerte del Dr. Sedov (quien en las últimas semanas de vida alcanzó a elaborar el aparato matemático correspondiente), en el prólogo que escribí a su artículo publicado postmortem [Sedov 1993] propuse denominar el modelo obtenido con su nombre: ley de Sedov o ley de las compensaciones jerárquicas. Como así también, definí su formulación general: el crecimiento de la diversidad en el nivel superior de organización jerárquica es posibilitado por la limitación de la diversidad en los niveles precedentes, y al contrario: el crecimiento de la diversidad en el nivel inferior destruye el nivel superior de organización.

Con eso, la unificación funcional de las estructuras portadoras aumenta la diversidad integral del sistema. A costa de la unificación de las condiciones físicas en la Tierra, la biosfera supera sustancialmente la complejidad de la equilibrosfera en un planeta que carece de vida orgánica. En el paisaje antropogénico (incluyendo los grandes bosques, parques y reservas naturales) la diversidad de las relaciones bióticas es sensiblemente inferior a la biocenosis salvaje; sin embargo, en conjunto con las relaciones socionaturales de la antropocenosis, es una formación significativamente más compleja que el ecosistema natural (compare 2.1.1.1).

La ley de las compensaciones jerárquicas es comparable por objeto y alcance con la ley de la variedad requerida y constituye el complemento necesario de la última. Sus vívidas ilustraciones abundan en todas las esferas de la realidad objetiva y subjetiva (sobre la aplicación de la ley a las organizaciones sociales ver [Nazaretián 1990; Cirel 2009]). Como veremos en la Segunda Parte, el modelo no-lineal de crecimiento de la diversidad es capaz de convertirse en una herramienta heurística adecuada para los temas espinosos de la política mundial. Pero es necesario antes precisar qué ventajas exactamente otorga al sistema la creciente complejidad estructural.

1.1.3.3. El fenómeno de la complejidad: estructura, energía e información. La inteligencia como Demonio de Maxwell

Una hierba mala del patio es más compleja que la más intrincada nebulosa de la Vía Láctea.

Eric Chaisson

La materia en estado de equilibrio es ciega; lejos del equilibrio, comienza a ver.

Ilya Prigogine

La inteligencia es la capacidad para organizar y poner en marcha un proceso con mínimo gasto de la propia energía y con la participación… de una cantidad prácticamente ilimitada de energía del Cosmos circundante.

Mikhail Véller

La primacía evolutiva de la complejidad fue demostrada cabalmente con material proveniente de la ecología por el destacado economista, laureado con el Premio Nobel, Friedrich Hayek. Discutiendo la teoría de Malthus, Hayek destacó que el modelo bifactorial y las consecuencias derivadas del mismo son correctos para su tiempo, pero la posterior diversificación y especialización del trabajo corrigió los cálculos malthusianos. La explosión demográfica conlleva una amenaza para el medio natural, en el caso que supere al crecimiento de la diversidad sociocultural, es decir, si aumenta la cantidad de «gente idéntica». Cuando muchos desean lo mismo y poseen los mismos hábitos elementales, crean tensión en el mercado del trabajo, compiten por los recursos y aceleran su desgaste. Pero cuando aumenta el número de «gente diferente», que piensan distinto y poseen habilidades diversas, se multiplican al mismo tiempo los servicios sociales. Los residuos de unas actividades se convierten en materia prima para otras, involucrando por completo los recursos materiales y energéticos en un mismo circuito. Como resultado, con el crecimiento de la población y del consumo, se reduce el gasto de recursos naturales, incluida la carga de residuos de la actividad social. «El ser humano se hizo tan poderoso, porque las personas se volvieron tan diferentes» [Hayek 1991, p. 122].

En los capítulos anteriores rastreamos esta sutil relación entre la complejidad de la organización interna y la efectividad en la utilización de los recursos a lo largo de la historia humana. En la sección 1.2 se mostrará que también en la evolución de la biosfera el aumento de la complejidad organizativa de la materia viva garantizó una transformación cada vez más efectiva de la energía y la materia en biomasa; así como el aumento de la «energía total de la actividad vital», en condiciones cuando no se registraron cambios vectoriales proporcionales en el volumen del principal recurso entrante (la energía solar).

Aquí es oportuno anotar que de la complejidad —concepto fundamental de la teoría evolutiva desde tiempos de Herbert Spencer— es difícil dar una definición unívoca, a pesar de los esfuerzos que le han dedicado los científicos de diferentes especialidades (véase por ej. [Paradigma… 2011]). El apoyo en las características propiamente estructurales (número, variedad de elementos y relaciones entre ellos, o longitud del algoritmo de descripción) no excluye la arbitrariedad en la elección de las unidades iniciales. El astrofísico estadounidense Eric Chaisson [2001, 2005] propuso un criterio objetivo, aunque también indirecto. Basándose en abundante material empírico y cálculos sofisticados, extrajo la proporción entre la complejidad de la organización interna y la densidad específica del flujo energético: la relación de la cantidad de energía libre involucrada por unidad de tiempo con la propia masa es tanto mayor, cuanto más compleja sea la organización del sistema. La dependencia es tan universal que permite utilizar la densidad específica de la energía como indicador cuantitativo de la complejidad estructural. Así, la correlación entre la hierba y la Vía Láctea introducida en el epígrafe de este parágrafo no es una metáfora, sino una conclusión fundamentada matemáticamente [Chaisson 2005, p. 96].

Basados en este y en muchos otros resultados de interés, el autor demuestra que las categorías de masa y energía (en combinación con la categoría derivada de complejidad estructural) son suficientes para una explicación fehaciente de toda la riqueza de interacciones en el Universo. Al mismo tiempo, reconoce el papel de la actividad con propósito e incluso la esencia valorativa (value-added) de la organización biológica. Más aún, el bonito modelo de evolución cósmica propuesto por Chaisson (al cual volveremos en los capítulos siguientes) diferencia entre los conceptos de inteligencia (intelligence) y sabiduría (wisdom) y contiene la conclusión respecto de que los conceptos de moral y ética se convierten, hoy día, en el punto central de la visión del mundo de las ciencias naturales. En el prólogo al artículo [Chaisson 2005], los editores tuvimos que destacar que semejante serie de categorías contrasta notablemente con la concepción que excluye la realidad subjetiva en calidad de factor autónomo de los acontecimientos.

Chaisson interpreta la información como una forma de energía. Son bien conocidos también los intentos de identificarla con la diversidad material y de un solo golpe resolver el «problema psicofísico» planteado por los cartesianos. ¿Pero realmente se resuelve tan fácilmente? ¿Son suficientes las categorías relacionadas directamente con las interacciones materiales (de masa y energía) para una explicación completa de los procesos en la

naturaleza y la sociedad? En ciencias naturales esta pregunta «filosófica» fue planteada a mediados del siglo XX con la aparición de la teoría de la información y la cibernética. Norbert Wiener [1961] y William Ashby [1964] indicaron que los intentos de reducir la información a materia o energía conducen a paradojas irresolubles. Las investigaciones posteriores, de acuerdo a la teoría cibernética de sistemas y la sinergética, llevaron a muchos científicos a la conclusión de que el sostenimiento de los estados de no-equilibrio es posibilitado por la calidad en la «visión» del mundo circundante. Un sistema altamente organizado procura y utiliza más efectivamente la energía, gracias a que es más inteligente que sus competidores; «esta relación (entre la calidad del modelo informacional y la efectividad del trabajo antientrópico – A.N.) expresa una de las leyes básicas de la naturaleza» [Druzhinin, Kontórov 1976, p. 105].

La Biología Evolutiva brinda abundantes ilustraciones de la última aserción. Se ha mostrado, por ejemplo, que en todos los animales corredores, desde los insectos hasta los mamíferos, la eficacia del aparato motriz es aproximadamente la misma, es decir, que consumen la misma energía para el traslado de cada unidad de masa de su cuerpo por unidad de distancia [Bérdnikov 1991]. A su vez, la superioridad en el éxito de una acción dirigida es facilitada por la habilidad de anticipar acontecimientos más distantes y con mayor precisión, como la trayectoria del movimiento de la potencial presa, enemigo o compañero, y planear en correspondencia el propio comportamiento. Norbert Wiener [1961] describió la lucha entre una mangosta y una cobra, comparándola con la teoría de las máquinas de autoaprendizaje. La mangosta, un pequeño mamífero depredador, supera a su peligrosa presa no por preeminencia de fuerza o velocidad, sino gracias a un sistema nervioso más desarrollado que le permite anticipar en mayor número de pasos los movimientos del otro y planificar mejor los propios.

La superioridad de una inteligencia más desarrollada se da a conocer no solo en los enfrentamientos directos, sino también en las complejas circunstancias de la competencia entre especies. Así es como Konrad Lorenz [1974 p. 10-11] relató el curso de los acontecimientos en los ecosistemas australianos, luego de la aparición en este continente del perro salvaje dingo. «Cuando el dingo, siendo inicialmente un perro doméstico, llegó a Australia y se volvió salvaje, no exterminó a ninguna de las especies de las cuales se alimentaba; sí en cambio destruyó los dos más grandes depredadores marsupiales de Australia: el lobo marsupial (Thylacinus) y el diablo de Tasmania (Sacrophilus). Estos animales, dotados de grandes y filosos dientes, superaban al dingo en el combate directo; pero con su cerebro primitivo ellos necesitaban mucho mayor abundancia de presas que el inteligente perro salvaje. El dingo no los derrotó en lucha, sino que los hizo morir de hambre en la competencia».

Debido a que los mamíferos placentarios poseen un coeficiente de cefalización (relación entre el peso del cerebro y el peso total corporal) mayor que los marsupiales, su ventaja competitiva se ha manifestado en cada contacto; como resultado, los mamíferos marsupiales arcaicos han sobrevivido solo en zonas muy aisladas. Por ejemplo, con la formación del Istmo de Panamá, las especies placentarias que penetraron hacia América del Sur desde el norte, rápidamente eliminaron a la competencia de marsupiales que habían prevalecido allí [Diamond 1999].

Vladímir Vernadski [1987] presentó en uno de sus libros un cálculo comparativo del coeficiente de cefalización. Si se adopta para el total de la fauna actual (sin incluir al ser humano) el valor[30]*, entonces en el Mioceno (25 millones de años atrás) el coeficiente era de 0,5; y al inicio de la era Cenozoica (hace 67 millones de años), de 0,25. El uso de un recurso entrante casi*

invariable se fue haciendo cada vez más efectivo gracias a que, con el aumento de la complejidad interna, creció también la «inteligencia» integral de la materia viva.

Innumerables ejemplos muestran que una relación significativa entre la complejidad de la estructura y la eficacia en el uso de la energía está intermediada por el perfeccionamiento del modelo del mundo como órgano de control. Varias décadas antes de la aparición de la cibernética, James Maxwell [2001] se acercó a la formulación de esta idea (y del concepto mismo de control) en el idioma de la Física. En el año 1871, discutiendo la ley de crecimiento de la entropía y sus posibles limitaciones, propuso el siguiente experimento mental. Imaginemos un recipiente con gas, cerrado herméticamente y dividido en dos mitades por una pared casi impenetrable. En la pared hay un único orificio, protegido con una compuerta móvil controlada por un «ser» racional (que en adelante se llamó el Demonio de Maxwell). Si el Demonio deja pasar de una parte a la otra del recipiente moléculas que vuelan a alta velocidad y detiene a las lentas, poco a poco la entropía del gas disminuye: la diferencia de temperaturas resultante creará, «a partir de nada», un potencial energético que antes no existía.

Discusiones de muchos años llevaron a la conclusión que aquí no hay ninguna transgresión a la ley, ya que la manipulación de la compuerta por parte del Demonio debe consumir energía, introducida desde fuera del recipiente, el cual, en consecuencia no es un sistema cerrado. Solo resta asombrarse cómo el gran físico no advirtió esta circunstancia. Los críticos, al encontrar el error, consideraron resuelta la cuestión e ignoraron de allí en más el resultado verdaderamente original de las reflexiones de Maxwell. Más exactamente, él mostró cómo un sujeto con un propósito, sin ningún perjuicio de las leyes de la naturaleza pero utilizando la información disponible, es capaz por principio de obtener un efecto energético útil que exceda arbitrariamente la suma total del gasto.

La capacidad del modelo informacional de aumentar el efecto energético útil por unidad del recurso entrante es equivalente a la capacidad del sujeto que modela de llevar energía desde zonas más equilibradas a otras menos equilibradas. Esta propiedad casi mística («maxwelliana») es un factor evolutivo decisivo y puede servir como definición inicial de inteligencia. Precisamente esta dirección anti-entrópica negativa de los flujos de energía constituye la particularidad principal de la biosfera como esfera de no-equilibrio sostenible; respecto a la equilibrosfera de un planeta carente de vida, donde los procesos siempre están orientados en la dirección naturalmente «correcta», es decir, que las zonas de no-equilibrio creadas por las fluctuaciones regularmente se aplanan volviendo al estado de equilibrio.

La particularidad mencionada ha ido creciendo con la complejificación interna e «intelectualización» de la biosfera, y luego, de la antroposfera.

Las investigaciones en las áreas de la Lógica y la Psicología revelan la premisa cognitiva de la relación entre el volumen del modelo informacional y el diapasón del control intencional. De los trabajos de David Hilbert y Kurt Gödel [Uspensky 1982] se sabe que siempre es posible construir un metamodelo en el cual los axiomas anteriores se convierten en teoremas demostrables (aunque en el nuevo modelo se forme la propia axiomática). Los psicólogos gestálticos, por su parte, han estudiado el mecanismo cognitivo por medio del cual el poseedor de un modelo más complejo sobrepasa las limitaciones impuestas por las leyes de la naturaleza, que a su vez son infranqueables para quien posea un modelo más simple [Dunker 1935]. El hecho es que cada limitación objetiva es absoluta en el contexto de un sistema más o menos cerrado de relaciones, el cual resulta siempre un fragmento de redes causales más generales en un mundo infinitamente complejo. La resolución de cualquier tarea ingenieril consiste en encontrar un modelo más voluminoso: un «metasistema» con respecto al sistema inicial.

Al igual que la conversión de axiomas en teoremas, un modelo informacional más potente convierte los parámetros de la situación, que se presentaban previamente como constantes incontroladas, en variables controladas. Esto también permite al sujeto inteligente ordenar las fuerzas naturales caóticas (desde el punto de vista de la presente tarea), limitar los grados de libertad de los flujos materiales y energéticos (convertir la energía de muchos grados de libertad en energía de un solo grado de libertad, en la formulación de Herman Haken [1983]) y con ello reorientar intencionalmente los procesos en el medio externo.

De tal modo, el portador de intelecto que supera en volumen informativo al intelecto de los demás elementos del sistema, actúa en relación al mismo como análogo del Demonio de Maxwell. Con la aparición de tal sujeto se conforma un sistema con Demonio: en el mismo, las relaciones causales se complejifican radicalmente. En correspondencia con la ley de compensaciones jerárquicas, la materia viviente cumplía desde un comienzo el rol de Demonio respecto a los procesos prebióticos en la Tierra. En adelante, cada forma de vida más compleja (y por lo tanto, más «inteligente») adaptaba los flujos de materia y energía a sus propios requerimientos. Más tarde, los primeros organismos pre-sociales, ocupando una posición de liderazgo en los ecosistemas, comenzaron a modificarlos «para sí»; proceso que se intensificó luego de la revolución neolítica. Finalmente, las sociedades

con más alta organización y contenido informacional (por ejemplo, los estados) se convirtieron en centros que atraían sobre sí la energía de las sociedades vecinas, hasta que el sistema en crecimiento perdía sus balances internos…

Cada inclusión en el sistema de un elemento que superaba cualitativamente a los demás en cuanto a posibilidades dinámicas de modelación, conformó un nuevo sistema, con una organización y relaciones causales más complejas. Con la multiplicación de los Demonios, la inteligencia integral de la biosfera y luego de la antroposfera creció en calidad, posibilitando su posterior alejamiento del equilibrio con el entorno físico. Y cuanto más alto subimos en la escalera evolutiva, tanto más claramente la competencia entre estructuras materiales se complementó con la competencia entre modelos informacionales, de modo tal que esta última se fue haciendo cada vez más decisiva.

Lo dicho ayuda a comprender los motivos evolutivos del desarrollo de la realidad subjetiva. Aquellos filósofos materialistas que no se contentaban con la abolición del «problema psicofísico» por el método del reduccionismo plano se refirieron, en busca de las fuentes naturales del pensamiento humano, a la propiedad atributiva de la materia «similar a la sensación» (Denis Diderot), de la cual es su análogo y precursor. Ludwig Feuerbach utilizó el término Spiegelbild —reflejo (de espejo), luego adoptado por seguidores y críticos. Con ello, los marxistas señalaron el carácter activo y creativo del reflejo; y algunos, que contaban también con formación en ciencias naturales, admitieron que el reflejo no es un fenómeno indiferente de las interacciones materiales, sino que «funciona en calidad de momento autónomo del movimiento de las formaciones físicas» y «juega algún rol concreto… en el movimiento de los cuerpos inanimados» [Smirnov 1974, p. 31]. El químico Yuri Zhdánov [1983, c. 73] expresó una idea más definida: «La conservación de sí mismo durante la acción de una influencia exterior es una significativa función básica del reflejo como propiedad general de la materia». Aún antes, prestó atención a la función antientrópica del reflejo el célebre biólogo y médico Nikolai Amósov [1965], quien vinculó esta categoría filosófica con la categoría, cibernética por génesis y científica por estatus, de modelación (simulación).

Esta última categoría es conceptualmente más rica: incluye en un contexto único a conceptos anexos relacionados con la intencionalidad, el control, la competencia, etc (ver cap. 1.2.1). La esfera de aplicación de este conjunto conceptual se amplió extraordinariamente con la extensión de las metáforas

sistémico-ecológicas, sistémico-cibernéticas y sinergéticas a los procesos físicos (ver [Fradkov 2005]), lo cual posibilitó una nueva síntesis conceptual de los enfoques causal y télico.

Inicialmente, el motivo «cibernético» de las interacciones es demostrado por medio de los mecanismos, conocidos en la Física, de oposición a las deformaciones externas y conservación del estado de movimiento (principios de inercia, principio de Le Châtelier, ley de Onsager) [Petrushenko 1971; Nazaretián 1991]. En tal contexto, la modelación del mundo por parte de los simplísimos sistemas físicos es visto como un instrumento de gestión rudimentario (actividad antientrópica). El modelo embrionario del mundo está caracterizado por una diferenciación interna infinitamente pequeña (en particular, la identificación de los componentes télico y actual) y una dinámica interna nula. Tal modelo se transforma simultáneamente con la estructura física; por ello, la misma fue denominada sincrónica, y la forma de control en las interacciones mecánicas, reactiva. Agregaremos que la modelación arcaica según el tipo sincrónico y la gestión reactiva pueden encontrarse también en la naturaleza viva y en el ser humano (en el caso de patologías neuropsiquiátricas), en los sistemas técnicos y en las organizaciones sociales [Morrisey 1979].

Una forma más compleja de modelación y control se registra en los compuestos químicos macromoleculares que incluyen, en calidad de cadena central, un átomo de elemento pesado. Los mismos se caracterizan por la capacidad de mantener el no-equilibrio con el entorno, adaptándose activamente a las condiciones externas [Rudenko 1983, 1986], y de conservar invariable el substrato básico (especialmente el carbono) en el curso de las interacciones. Aquí ya se puede hablar de la «formación de una individualidad estable» y la modelación adquiere los primeros signos de selectividad y pronosticación [Zhdánov 1968, 1983; Shnol 1979].

Claros signos de modelación anticipada muestran los organismos vegetales; incluso, como fue dicho en los Comentarios introductorios, la premonición de acontecimientos construida sobre la experiencia de la especie, ya en esta fase va acompañada con la probabilidad de errores peligrosos. En los animales la modelación anticipada adquiere una cualidad complementaria —de señalización— es decir, la capacidad de pronosticar acontecimientos sobre la base, no solo de la experiencia de la especie, sino también de la individual. Así, los organismos heterotróficos unicelulares son susceptibles a un entrenamiento elemental: si antes de entregar alimento se ilumina una

parte del acuario, se elabora un reflejo condicionado para con una luz tróficamente indiferente [Luria 2004].

La complejificación evolutiva de las estructuras celulares fue acompañada por el crecimiento de la dinámica interna de modelación, el perfeccionamiento de la capacidad de diferenciación y pronosticación, así como por la ulterior estratificación de los componentes actual y télico del modelo de mundo (el «modelo de futuro requerido», según Nikolai Bernstein). En el estadio de los celentéreos se diferenciaron en el organismo células especializadas, responsables por la integración de las funciones de modelación y control, conformándose el sistema nervioso. La configuración de un sistema nervioso difuso, luego ganglionar y central, el desarrollo del cerebro (cefalización) y su corteza (corticalización) fueron acompañados por numerosos saltos cualitativos en la dinámica de la modelación. Las cualidades de modelación de señales se perfeccionaron con el crecimiento del coeficiente de cefalización en los vertebrados; los paleontólogos señalan el crecimiento histórico continuo de este parámetro. Vernadski [1987, p. 251] hizo referencia al descubrimiento del paleontólogo estadounidense James Dana: en la filogénesis del sistema nervioso «se observan a veces detenimientos geológicamente largos, pero nunca, la disminución del nivel alcanzado». Como ilustración también sirvió el cálculo, presentado anteriormente, del coeficiente integral de cefalización de la fauna en diferentes épocas geológicas.

Uno de los grandiosos saltos en el largo camino evolutivo entre los celentéreos y el ser humano está vinculado con la aparición de la imagen objetal. Su existencia se demuestra empíricamente, ante todo, por medio de desviaciones de la norma, provocadas en los experimentos de laboratorio.

Inyectando preparados farmacéuticos en los perros y algunos otros mamíferos (gatos, conejos), los biólogos de Siberia provocaron un estado delirante, en el que el animal atacaba un enemigo inexistente, se defendía, «cazaba moscas», «mordía en el vacío», etc.; es decir, demostraba en su comportamiento la actualización de imágenes no vinculadas con los estímulos externos adecuados [Vólkov, Korolenko 1966]. Semejantes trastornos alucinatorios cuando el comportamiento, sin dejar de ser objetal, se vuelve inadecuado a la situación objetiva, puede servir como indicador reproducible de que, en el contexto de un modelo integral, se diferenciaron imágenes autónomas de los objetos.

Un efecto similar se observa en las operaciones neuroquirúrgicas. En el tronco del cerebro humano se descubrió un grupo de neuronas responsables de asegurar que, durante los sueños intensos, el tono muscular caiga y el durmiente permanezca inmóvil. ¿Implica la existencia de una formación análoga en el cerebro de los animales superiores que ellos ven sueños también? Los científicos franceses respondieron de un modo simple y convincente a esta pregunta. Luego de anular cuidadosamente las neuronas mencionadas en un perro de laboratorio, observaron «un cuadro sorprendente. Apenas las corrientes biológicas y el movimiento de los globos oculares indicaron el inicio del sueño rápido, el animal dormido, con los ojos cerrados, se ponía de pie;

comenzaba a oler y hacía gestos de mirar alrededor (manteniendo sus ojos cerrados), rascaba el suelo de la cámara, hacía repentinas carreras y saltos, como si persiguiera a una presa inexistente o huyera de algún peligro. Todo el comportamiento del animal era tal como si participara en los propios sueños» [Rotenberg, Arshavsky 1984, p. 102]. Esto, una vez más, puede interpretarse como un testimonio de la dinámica autónoma de las imágenes objetales, no provocadas directamente por estímulos externos.

Aquí ya estamos frente a un modelo objetal del mundo (compuesto por imágenes multisensoriales), cuya particularidad está constituida por la percepción constante. Existe la hipótesis (aunque aún no haya podido demostrarse convincentemente) que, precisamente con la producción de imágenes objetales, se inician en los vertebrados superiores las vivencias emocionales y todo el conjunto de fenómenos que habitualmente se vincula al campo de lo psíquico.

Considerando a la imagen como la molécula del psiquismo, su historia puede ser iniciada desde el estadio de la filogénesis, donde se fija la existencia de conjuntos multisensoriales estables representando virtualmente a los objetos. Un argumento adicional, en favor de la identificación del modelo imaginario con el psiquismo, puede ser el hecho que el creciente dinamismo interno y la autonomía sin precedentes de las imágenes objetales otorga al modelo del mundo una nueva calidad sistémica: se convierte en un sistema autónomo con un factor configurativo propio —las necesidades psicogénicas. En los escalones anteriores de la filogénesis la necesidad funcional de los animales en actividad se reduce a la necesidad de movimiento físico concurrente y complementaria a la necesidad de conservación física. En los vertebrados superiores la misma se complementa con la necesidad de actividad refleja («necesidad de información»; «necesidad de impresiones»), estabilizándose en su antípoda: la necesidad de definición en la imagen [Nazaretián 1985]. Surge una dicotomía de motivaciones, hasta los conflictos internos, cuando las intenciones investigadoras crean una amenaza para la seguridad física. Una de las más claras ilustraciones de tal cosa la han tenido los zoopsicólogos americanos.

Una colonia de ratas fue colocada en una cámara con numerosas divisiones, «habitáculos», en los cuales había condiciones para satisfacer cualquier requerimiento físico imaginable: comida, bebida, parejas sexuales, etc. Se previó inclusive un espacio para entretenimiento con un columpio, corralitos, ruedas de ardilla, pedales que causaban efectos técnológicos especiales. En una de las paredes de la cámara se ubicaba una puerta que llevaba a un espacio desconocido y, precisamente, la relación de los animalitos para con esta puerta era lo que interesaba a los investigadores.

Algunos individuos comenzaron a manifestar un creciente interés hacia ella, poco después que la confortable cámara había sido aprovechada por completo. Esto no resultó ser una simple curiosidad. La aceleración del pulso, el aumento de la orina, los movimientos caóticos hacia adelante y atrás, mostraban claramente el fuerte estrés que experimentaba la «intrigada» rata al

aproximarse al objeto misterioso y, más aún, en los primeros intentos de atravesar la puerta [Rotenberg, Arshavsky 1984].

Lo principal en dicho experimento fue, no el hecho mismo del riesgo «desinteresado» (algo externamente similar también sucede en un hormiguero), sino los síntomas registrables de inquietud y conflicto motivacional, que mostraron la complejidad de las jerarquías de requerimientos de los animales superiores y la presencia de motivaciones supra-situacionales.

Todos los ejemplos presentados demuestran la mayor vulnerabilidad del modelo objetal del mundo en comparación con el pre-objetal. Pero, incluso ante una rápida comparación, se nota con qué ventajas se compensa. Una rana que caza insectos voladores, muere de hambre al estar rodeada de mosquitos inmóviles. Un pez macho oloroso, en época de celo, ataca salvajemente —como a un competidor— a un objeto inanimado de forma oblonga y color rojo intenso en la panza (el traje de boda masculino) [Tinbergen 1969]. En casos similares los animales reconocen, no un objeto completo, sino un conjunto de estímulos que sirven como provocación.

Claro que la reacción ante estímulos provocativos mantiene su significado también en los animales superiores. Sin embargo, la capacidad de abstraerse de los estímulos sensoriales, discernir un «objeto» en el caleidoscopio del medio circundante, hace al comportamiento notablemente más intermediado e independiente. El juego mental, la reorganización arbitraria de las imágenes objetales, crean la premisa para un nuevo tipo de relaciones del sujeto con el entorno: el uso de objetos para manejar otros objetos. En esta situación, se convierten en «objetos» externos los propios órganos del animal, el cual comienza a utilizar voluntariamente sus patas, dientes, alas, pico, en diferentes funciones, incluidas aquellas que no tienen un precedente directo en la experiencia individual y de especie [Severtsov 2005].

El desarrollo de las relaciones pre-objetales con el medio está posibilitado por el crecimiento de la capacidad de abstracción, la cual alcanzó un nivel sin precedentes en los antropoides. En los experimentos para enseñar la lengua de señas que se mencionaron en 1.1.2.1, los simios son capaces de «hablar» sobre objetos que no están presentes en el campo de visión, sobre situaciones y episodios pasados [Zórina 2011]. Allí mismo nos referimos a experiencias que demuestran la notable capacidad del chimpancé para la abstracción: la diferenciación de un objeto con parámetros establecidos a partir de un material neutro. En condiciones naturales, esto permite preparar utensilios elementales, transportarlos hasta el lugar de uso e incluso conservar modelos útiles [Goodall 1971]. En el experimento educativo las acciones de los monos se aproximan mucho a las del ser humano, no solo en cuanto a complejidad operativa, sino también en la motivación [Ramishvili 1966; Katz 1973].

Hechos experimentales sorprendentes del pensamiento «lingüístico» de los antropoides despejan las últimas dudas respecto de la preparación de sus estructuras cerebrales para la «duplicación» psíquica de los objetos. Especímenes fósiles de culturas materiales de la época de antropogénesis (herramientas estándares, etc.; véase 1.1.2.2) muestran el grado de desarrollo de la capacidad de manipular análogos virtuales para gestionar el entorno físico y social. Finalmente, gracias a datos de la Antropología Cultural, la Historiografía, la Sociología Histórica y la Psicología (ver cap. 1.1.1 y 1.1.2) podemos ver cómo el modelo del mundo en proceso de complejificación ha ido ego-centrándose progresivamente: la imagen del «yo» se fue convirtiendo en el núcleo organizador de la relación con el mundo, lo cual reorganizó todo el sistema de requerimientos y motivaciones de la actividad vital.

Según la ley socio-genética (ver 1.1.1.4), la ontogénesis de un niño actual reproduce las fases filogenéticas del desarrollo de la realidad subjetiva. Los psicólogos registran la progresiva aparición de nuevas cualidades no solo para el perfeccionamiento de las capacidades perceptivas, el pensamiento, la pronosticación, etc., sino también para los cambios en la esfera de las necesidades y las motivaciones. Así, la necesidad psíquica autónoma surge luego de algunas semanas del desarrollo postnatal, a medida que «se forman imágenes objetales constantes» [Zaporózhets 1966, p. 37]. Uno de los casos observables es la posibilidad de distraer al bebé de una sensación de dolor no muy intenso o de hambre hacia estímulos visuales o auditivos. Algunos investigadores distinguen este momento crítico como el inicio de «la vida psíquica individual» [Bozhóvich 1968, p. 196]. Para ese momento, en un niño saludable de la cultura urbana actual aparece la necesidad funcional de comunicación, de contacto humano: sin experimentar ninguna molestia fisiológica, se pone caprichoso solo para atraer la atención sobre sí mismo. Ya se manifiesta claramente la sonrisa «social» en respuesta a la cara sonriente de un adulto (diferente de la sonrisa «gástrica» de las primeras semanas de vida).

Entre los dos y tres años de edad pueden observarse claramente los indicadores de la imagen reflexiva, con orientación a la autoafirmación y a los conflictos motivacionales entre las necesidades naturales y aquellas vinculadas con la optimización de la autoestima intermediada. Los conflictos se expresan por la supresión deliberada de los impulsos de miedo, agresión, etc., por una parte; y, por otra, por la activación de los mecanismos defensivos de la personalidad, tales como la racionalización, la represión y otros, para el sostenimiento de la autoestima ante un comportamiento reprobado [Nazaretián 1985].

El modelo reflexivo del mundo, organizado alrededor de una imagen central, adquiere un nuevo nivel de complejidad; esta circunstancia ha permitido el perfeccionamiento, tanto de la actividad instrumental, cuanto de las relaciones sociales. En el cap. 1.1.2 fue señalado cómo los saltos socio-históricos progresivos estuvieron relacionados con las etapas de establecimiento de la cualidad reflexiva del modelo; incluyendo la formación, en el tiempo-eje, de la personalidad y el pensamiento crítico, con la consecuente ampliación del horizonte temporal del psiquismo. Ahora podemos agregar que el vector de virtualización registrado en la historia social echa raíces en fases evolutivas mucho más tempranas. En la próxima

sección, al revisar detalladamente esta cuestión, mostraremos que lo dicho se relaciona también con otros vectores de la evolución socio-histórica.

Sección 1.2:

Desde el Big Bang hasta el Olduvai

El desarrollo del Universo a partir del momento en que surgió, se ve como una sucesión continua de violaciones de simetría… El fenómeno de la vida se inscribe naturalmente en ese cuadro.

Freeman Dyson

Capítulo 1.2.1:

Megaevolución: contextos planetario y cósmicode la historia de la humanidad

La Física se vuelve tan histórica como la Historia misma.

John Wheeler

1.2.1.1.

Constructos de la Historia mundial, global y universal

Es difícil imaginarse algo más significativo en cuanto a visión del mundo que el descubrimiento de cómo la tendencia evolutiva, antes conocida en la biología, alcanza también a la historia de las galaxias, las estrellas, los cometas, los átomos y, en esencia, de todo el mundo material.

Harlow Shapley

La idea de una historia mundial o de la humanidad se formó, fue criticada, rechazada y precisada en el transcurso de los últimos tres siglos. Como fue anotado en la sección 1.1, la existencia de vectores transversales y saltos de significado global en el desarrollo social, hoy está confirmada por datos empíricos tan abundantes que, en una discusión científica (a diferencia de una ideológica), se pueden discutir hechos particulares, detalles, interpretaciones, mecanismos o fundamentos de la periodización, pero no la realidad de la historia mundial como materia. En su estimación de máxima, la historia de la humanidad abarca unos 2-2,5 millones de años (desde la era Olduvai), pero muchos autores la comienzan desde el Paleolítico Superior —hace 30-35 mil años— o aún más tarde.

Más aún, en la primera mitad del siglo XX fue establecida la influencia recíproca profunda entre los procesos geológicos, bióticos y sociales; como resultado se conformó una nueva orientación en las investigaciones interdisciplinarias de la evolución: la historia global (del latín globus — esfera). Se trata de la historia de la Tierra, vista como la progresiva formación, desarrollo e interacción de las distintas esferas del planeta, en cuyo proceso, la biota primero y luego la sociedad, se convirtieron en agentes principales de las transformaciones. De acuerdo a las estimaciones actuales, la historia global abarca alrededor de 4500 millones de años.

Los fundadores de la historia global fueron el geoquímico soviético Vladímir Vernadski, el antropólogo Pierre Teilhard de Chardin y el filósofo Emmanuel Le Roy, ambos franceses, quienes demostraron que la historia de la humanidad es una fase de la evolución del globo terráqueo que se completa (o completará) con la formación de la noosfera. Este enfoque mantuvo su vigencia también en la ciencia actual [Gólubev 1992; Snooks 1996; Grinin et al. 2009].

Agregaremos que Vernadski no ignoró la cuestión acerca de la ulterior extensión de la retrospectiva evolutiva fuera de los límites de la Tierra y el Sistema Solar, y a la pregunta respondió con una negación. No siendo especialista en Física teórica, no discutió los modelos cosmológicos relativistas y, como casi todos sus contemporáneos, se guio por la idea de un universo estacionario isotrópico, infinito en el espacio y el tiempo. Tal concepción, originada en Giordano Bruno, excluye la idea de una evolución universal (¡lo infinito no puede tener historia!), lo que llamó la atención del gran evolucionista. Por cuanto el cuadro del cosmos en la Edad Moderna se representaba sin alternativas, fue necesario reconocer que el proceso evolutivo en la Tierra no es más que una fluctuación local, condenada a disolverse como las olas del océano en un universo infinito, que nunca cambió y «no va a cambiar con el transcurso del tiempo» [Vernadski 1978, p. 136].

Repetimos (ver 1.1.1.1) que ya antes de Vernadski, varias mentes preclaras lucharon por armonizar la filosofía progresista con las ideas de las ciencias naturales (Francis Bacon, Jean Condorcet, Charles Fourier, Friedrich Engels y otros). Y llegaron a resultados igualmente desalentadores: es impensable una perspectiva sin fin ante el destino finito de la Tierra y el Sol. En el mejor de los casos, se admitió que la materia, eterna, engendra permanentemente irrupciones similares a la historia terrestre en diferentes puntos del espacio cósmico, pero sea como sea, se excluye cualquier tipo de

continuidad entre ellas. Solo los visionarios más audaces —los filósofos «cosmistas»— arriesgando a ser vistos como un hazmerreír a los ojos de los contemporáneos educados, argumentaron que la mente llevaría al ser humano fuera de los límites de su planeta cuna. La influencia humana comenzaría a extenderse como «onda de choque» por el espacio cósmico, cuya infinitud sirve como garantía de un progreso infinito.

Pero los «cosmistas» también se animaron a extrapolar el desarrollo progresivo solo al futuro: el cosmos anterior del ser humano seguía estando fuera de la historia. Esto hace, sobre todo, a las «respetables» ciencias naturales. Como se señaló en 1.1.1.1, hasta el mismísimo siglo XX el único fundamento para la asunción de tendencias universales lo puso la segunda ley de la termodinámica. De ella se podía deducir que, si el mundo material es un todo único, entonces se degrada desde la máxima organización hacia la entropía absoluta. Con la teoría física de la muerte térmica armonizaba la teoría biológica de las catástrofes, fundada por el padre de la paleontología Georges Cuvier: la formación de nuevas formas vivas está en principio excluida y su diversidad con el tiempo se ha ido reduciendo, debido a los cataclismos geológicos y cósmicos. El techo sobre este edificio teórico —el concepto de degeneración social y espiritual— se había construido mucho antes que las paredes y los cimientos.

Si desde la Biología y la Sociología la idea del desarrollo decreciente recibió, en el siglo XIX, sólidas alternativas representadas por las teorías de Auguste Comte, Herbert Spencer, Charles Darwin, Lewis Morgan, Eduard Taylor y Karl Marx, pues la Física pudo contraponer a la concepción entrópica solo la tesis sobre la apertura del universo infinito, es decir, su no-historicidad. Y aquellos datos empíricos que testimoniaban la progresiva evolución de la vida y la sociedad, así como las conclusiones construidas sobre su base, claramente contrastaban con las generalizaciones de la termodinámica: «Clausius y Darwin, no pueden tener ambos razón» (Roger Caillois, citado en Prigogine 1980, p. 84].

El siglo XX estuvo marcado por cambios cardinales en la visión del mundo de la Física. En la teoría de la relatividad, el Universo (ahora ya con mayúsculas) se veía como un sistema original, finito y cerrado. A sus autores los inspiró, no la idea de evolución, sino por el contrario, la imagen de un mundo estacionario, libre de accidentes, intencionalidad e irreversibilidad, creada por Baruch Spinoza. Pero en 1922, el matemático soviético Alexander Fridman propuso soluciones no estacionarias de la igualdad de Albert Einstein, de las cuales se deducía que este sistema evoluciona

progresivamente a lo largo del tiempo. Inicialmente, la solución de Fridman se evaluaba solo como una curiosidad matemática, incluso el mismo Einstein rechazó hasta el final de su vida al tiempo como parámetro autónomo de la existencia[31].

Entre tanto, los descubrimientos astrofísicos dieron argumentos, indirectos pero cada vez más confiables, en favor del modelo fridmaniano: el efecto de corrimiento al rojo, la radiación de fondo de microondas, etc. Se fue conformando un cuadro sorprendente de la Metagalaxia en evolución; y en su origen, se esbozó un punto geométrico (carente de dimensiones) completamente enigmático, desde el cual y a partir de una explosión, comenzó a crecer el Universo.

En el año 1946, el gran físico George Gamow —nativo de Odessa, ciudad cuna de célebres bromistas— designó este evento inicial como el Big Bang (Gran Explosión), lo que al comienzo sonó como un chiste…

En la segunda mitad del siglo XX los modelos relativistas de la cosmología evolutiva recibieron un amplio reconocimiento entre los científicos. La idea del historicismo penetró profundamente en la Física y la Química: todos los objetos del mundo material, desde los nucleones hasta las galaxias, comenzaron a verse como productos de un determinado estadio evolutivo que tenía su historia, prehistoria y perspectiva final. Además, fueron enunciados una cantidad de mecanismos, mediante los cuales los sistemas físicos abiertos son capaces de alejarse espontáneamente del equilibrio con el medio exterior y, utilizando sus recursos, estabilizar un estado de no-equilibrio. Los modelos de autoorganización se volvieron objeto de interés en prácticamente todas las disciplinas científicas.

En definitiva, se encontró que la historia social (incluyendo a la espiritual), la biológica, la geológica y la cosmofísica, son estadios de un proceso evolutivo único, atravesado por vectores «transversales» o megatendencias. Hacia los años 1980 se presentaron las condiciones para la formación de un campo interdisciplinario de estudio, el cual fue constituido simultáneamente por científicos de distintos países —Rusia, Europa Occidental, Australia, América del Norte y del Sur— y diferentes especialidades, desde físicos hasta psicólogos. Por cuanto en los primeros tiempos este trabajo intelectual se llevó adelante independientemente, el modelo construido recibió su denominación en cada tradición lingüística. En Rusia se presentó como Historia Universal (del latín Universum) o Megahistoria; en Australia y EEUU se consolidó el nombre Big History; en Alemania, Weltallgeschichte.

Al momento actual, la Megahistoria ha llegado a consolidarse como proyecto de investigación internacional organizado institucionalmente, orientado a la integración de las ciencias naturales y humanitarias [Moiséev 1991; Nazaretián 1991, 2001; Nazaretyan 2005c; Fedorovich 2000; Universal… 2001; Panov 2008; Grinin 2013; Christian 1991, 2004; Spier 1996, 2010; Chaisson 2001, 2006; Vélez 1998; Huges-Warrington 2002, 2005; From Big Bang… 2015/2016]; también se organizó un curso inter-facultades, el cual se enseña en muchas universidades del mundo [Rodrigue, Stasko 2010][32]. Tanto los trabajos de investigación como los cursos universitarios están repletos de profundas paradojas, las cuales reflejan el carácter contradictorio del modelo integral. El origen de las contradicciones esenciales lo constituye la circunstancia que, aunque las tendencias evolutivas se realizaron sin transgredir las leyes físicas de irreversibilidad (en los años 1970, Jacob Bekenstein y Stephen Hawking demostraron que, contrariamente a los supuestos previos, la segunda ley de la termodinámica se aplica también en los agujeros negros —ver [Davies 2009]), su dirección no encaja en el paradigma de la ciencia clásica. Este problema se formuló en la cosmología como un contraste entre la «flecha termodinámica del tiempo» y la «flecha cosmológica del tiempo» [Chaisson 2001], lo cual constituye la principal paradoja de las ciencias naturales en la imagen actual del mundo.

De hecho, el material empírico existente permite seguir el proceso desde el plasma de quarks y gluones hasta las estrellas, planetas y moléculas orgánicas; desde las cianobacterias del Proterozoico hasta los vertebrados superiores y las complejas biocenosis del Pleistoceno; y desde las manadas de Homo habilis con piedras afiladas hasta la civilización post-industrial. De tal modo, en toda la distancia de visión retrospectiva disponible —desde el Big Bang hasta nuestros días— la Metagalaxia fue cambiando coherentemente desde los estados más probables («naturales», desde el punto de vista entrópico) hacia los menos probables, pero cuasi-estables.

Es cierto que, al mismo tiempo, se fue angostando el embudo de desarrollo. Según los datos disponibles actualmente, la mayor parte de la materia metagaláctica (la así llamada materia oscura) escapó de las transformaciones evolutivas, ya que en ella no se formaron átomos y moléculas. Una mísera parte de las estructuras atómico-moleculares se consolidó en moléculas orgánicas. A su vez, la materia viva probablemente se haya formado en rincones muy raros y limitados del espacio cósmico. Los organismos pluricelulares constituyen solo una pequeña parte de la materia viva; y solo uno de cientos de miles géneros biológicos de la Tierra llegó al

estadio tecnológico. Sin embargo, el establecimiento de la «noosfera» (antroposfera) significa que en algún punto del desarrollo universal se ha iniciado el proceso inverso, de ensanchamiento del cono: el campo de influencia de la mente comenzó a aumentar.

En los siguientes capítulos de esta sección se mostrará detalladamente cómo el principal vector de la evolución social, que hemos llamado «de alejamiento de lo natural», atraviesa también la historia de la biosfera y del cosmos. Expresado grotescamente podemos decir que, en el transcurso de 13.820 millones de años, el mundo se volvió cada vez más «extraño» (desde el punto de vista de la entropía); y nuestra propia existencia, así como el estado actual de la civilización planetaria, son manifestaciones de este mundo «cada vez más extraño». Hoy, la idea del desarrollo progresivo del Universo desde la uniformidad hacia la diversidad, desde el equilibrio al no-equilibrio y desde la simpleza a la complejidad, es el mismo tipo de generalización empírica que la idea de los cambios vectoriales en el transcurso de la historia social (ver 1.1.1.3): esta idea surge de la simple comparación del material de diferentes disciplinas científicas. Pero, en adelante, será el turno de la explicación teórica de tan sorprendente direccionalidad de los procesos universales y aquí se abre un amplio horizonte para las interpretaciones. La cuestión de cómo resolver esta contradicción, metodológica y teóricamente, constituye la base de cualquier modelo megahistórico, expresando la particularidad de cada uno.

1.2.1.2.

Versiones de la Megahistoria

La cosmología nos enseña que este mundo es de veras el mejor de los mundos. Porque cualquier otro mundo nos resultaría aún menos confortable…

Vazguén Garún

Una explicación tentadoramente simple del paradójico carácter vectorial de la evolución universal («el alejamiento de lo natural») consiste en que la misma realiza un programa *a priori* (intellectual design) dirigido a lograr uno u otro estado final. Basta con incluir tal afirmación en la construcción teórica y automáticamente despejamos las preguntas más acuciantes que comienzan con la expresión «¿Por qué?», limitándonos a interrogantes comparativamente más simples del tipo «¿Para qué?» y «¿Cómo?».

En la cosmología actual el más claro ejemplo de construcción teleológica está vinculado con el principio antrópico, al cual nos referiremos más de una vez en este libro. Este principio fue formulado por el científico soviético Grigori Idlis y el inglés Brandon Carter, en los años 1950, en total independencia uno de otro, cuando se develó que la formación de la célula (y por lo tanto del ser humano mismo) había sido posible por una combinación extraordinariamente sutil de constantes físicas universales. Si al menos una de dichas constantes del mundo material hubiera sido levemente diferente de la observable (por ejemplo, la relación entre las masas del protón y el electrón, la fuerza de la influencia débil en el micromundo, el número de dimensiones espaciales del macromundo, etc.), las moléculas de proteína no se habrían formado.

Se plantearon las variantes «débil» y «fuerte» del principio antrópico. En el primer caso, se admite que la Metagalaxia es una de las múltiples formaciones cósmicas (Multiverso), las cuales se caracterizan por distintas correlaciones universales y leyes fundamentales; y en las cuales, por la misma razón, no se manifiesta la vida, al menos en las formas que conocemos. Así, de todos los universos del infinito Multiverso, solo en aquel (o aquellos) donde las constantes «casualmente» se combinan de un modo tan feliz es posible el surgimiento del observador. Esta variante del principio antrópico responde a los criterios aceptados por la ciencia, por cuanto la probable existencia de universos alternativos está sugerida por paradojas específicas de la teoría cuántica.

El concepto central de la variante más radical («fuerte») es que la exitosa combinación de propiedades físicas que hicieron posible la aparición del sujeto pensante fue posible por la adaptación artificial de los parámetros iniciales en el gigantesco laboratorio que de hecho es la Metagalaxia. «Una razonable interpretación de los hechos —escribió el astrofísico Fred Hoyle— nos permite suponer que en la Física, como así también en la Química y la Biología estuvo experimentando un "super-intelecto", y que en el mundo no hay fuerzas ciegas que merezcan atención» (citado de [Davies 2009, p. 118]) **[33]**.

En Biología, los modelos isomorfos con esta construcción están representados por las teorías de la nomogénesis y la ortogénesis. Al explicar la esencia de estas teorías el entusiasta de la metodología nomogenética Lev Berg [1977, p. 69–70], citó las palabras de su predecesor, otro célebre científico ruso, Karl Baer: «El objetivo final de todo lo viviente es el ser humano».

Antes ya hemos notado que todas las teorías «progresistas» de los siglos XVIII-XX se basaron en la idea de ascenso hacia un cierto modelo social, y su teleologismo más o menos camuflado provocó las más duras críticas, incluyendo el letal argumento de Nikolái Berdiáev respecto de la inmoralidad de la idea misma de progreso. Interpretaciones teleológicas aún más diversas pueden encontrarse en la filosofía. En la literatura rusa de las últimas décadas se ha mencionado especialmente la teoría del «anarquista cristiano» y asceta Vasili Nalímov [1979, 2000].

Las versiones teleológicas de la Megahistoria (véase por ej. [Christopher 2013]) son un cierto tipo de exotismo y, hasta donde sabemos, en la mayoría de los cursos universitarios ni siquiera se mencionan. Predominan, indudablemente, las interpretaciones *a posteriori*. Los efectos evolutivos surgen como consecuencias de interacciones actuales, mientras que la continuidad de tales efectos y su direccionalidad según cierto vector, son vistas como un problema que requiere una solución científica coherente.

Por su parte, las versiones *a posteriori* también son heterogéneas. Destaquemos, ante todo, que en los modelos de la evolución, particulares y universales, renacen periódicamente teorías que echan raíces en uno de los más antiguos arquetipos del tiempo (ver 1.1.1.1) y que han recibido impulso desde la termodinámica clásica. Así, ya en los años 1930 el sociólogo americano Leo Vinarski formuló la «ley de la entropía social»: la igualación socio-cultural de las clases, castas, estamentos, razas e individuos expresa la tendencia natural del sistema hacia el equilibrio, cuyo resultado será el comunismo: la inevitable muerte térmica de la sociedad (ver [Historia… 1979]). En la Biología, la «teoría de las catástrofes» de Georges Cuvier fue complementada con la teoría «entrópica» de la ontogénesis (August Weismann). La esencia de sus distintas variantes está en que el futuro organismo, desde las primeras divisiones del huevo, se mueve constantemente hacia el equilibrio (hacia la muerte) y llega al momento de su nacimiento ya bastante envejecido; y «el desarrollo mismo como proceso que se opone al envejecimiento… es ignorado» [Arshavsky 1986, p. 96].

Un equivalente cosmológico más mordaz del modelo «entrópico», el cual predominó hace unos cuantos decenios, está basado en la afirmación que la historia del Universo desde el Big Bang es un crecimiento progresivo de la entropía integral que tiene valor nulo en el «huevo cósmico»; la aparición misma de la vida y la sociedad son mecanismos naturales de la intensificación de los procesos destructivos [Asimov 1979; Penrose 1999]. En los años 1980-90 se propuso también un análogo más suave, relacionado a la suposición de

que la densidad real de la materia en la Metagalaxia es menor al valor crítico calculado matemáticamente. Por lo tanto, la expansión del Universo continuará hasta el infinito, todos los objetos cósmicos agotarán las reservas de energía y «se convertirán en enormes grumos congelados vagando en la expansión ilimitada de la Metagalaxia» [Rosenthal 1985, p. 48].

Cuando la densidad real de la materia es superior al valor crítico, entra en acción el arquetipo cíclico. Entonces es necesario aceptar que el Universo ya alcanzó la época de «florecimiento» y en adelante entrará en la fase opuesta del ciclo: la expansión será reemplazada por la contracción, como resultado de la cual «nada podrá sobrevivir al final llameante del colapso catastrófico general» [Spitzer 1986, p. 34].

Más tarde fue establecida una correspondencia bastante exacta entre los parámetros reales y críticos de densidad. Sin embargo, en este contexto los mecanismos y perspectivas de la evolución cósmica también admiten diferentes interpretaciones [Chernín 2008; Panov, 2011a].

Con toda su diversidad «arquetípica», a los modelos mencionados los une el hecho que la historia y la prehistoria de la subjetividad, el pensamiento y la cultura espiritual son vistos solo como epifenómenos (efectos colaterales) de la complejificación de las estructuras materiales, sin jugar un rol propio en la evolución. Una versión muy ingeniosa de tal modelo —fisicalista— fue propuesta por nuestro ya conocido astrofísico Eric Chaisson, quien intenta distinguir mecanismos únicos de la evolución cosmofísica, biológica, social y espiritual, interpretando la información como una forma de energía. Corresponde destacar que Chaisson, a diferencia de la mayoría de sus colegas y también de algunos historiadores y antropólogos que trabajan en el campo de la Megahistoria, pone el acento en el alejamiento del equilibrio; y la solución no trivial propuesta por él está basada en la diferenciación de la entropía universal y local. Una y otra crecen según las leyes de la termodinámica clásica, pero con diferente velocidad. Gracias a la inflación metagaláctica, la entropía total del Universo crece más rápido que la entropía actual en sus segmentos; y el reservorio en aumento para la descarga de la entropía posibilita la existencia de islas de autoorganización progresiva en el océano del desorden. De tal manera, la diferente direccionalidad de las dos «flechas del tiempo» —termodinámica y cosmológica— resulta ilusoria.

La elegante concepción de Chaisson, complementada por otros hallazgos conceptuales a los que nos hemos referido en 1.1.3.3, excluye la información como parámetro fundamental. También hemos prestado atención a la aparente inconsistencia en la concepción: el autor, reduciendo la información a

energía, investiga al mismo tiempo los fenómenos de la cultura espiritual, incluyendo a la moral como «punto central en el modelo de la evolución cósmica» [Chaisson 2005, p. 102]. Esto nos recuerda el conocido truco del teatro antiguo griego, cuando en el momento decisivo es lanzado al escenario un aparato del cual sale un dios y resuelve los asuntos de una manera que contradice la lógica de la pieza, pero se corresponde con las aspiraciones del autor y del público. En la visión científica, semejante recurso dramático («deus ex machina») habitualmente es un síntoma de contradicciones internas.

Como puede verse, con la resolución de la principal cuestión metodológica de la Megahistoria en favor del modelo *a posteriori*, la relación con la última componente de la triada «materia —energía— información» pasa a un primer plano: ¿es el parámetro informacional un factor significativo de los procesos evolutivos o para su descripción son necesarias y suficientes las categorías de energía y materia? En este sentido, las concepciones que reconocen el rol autónomo (y continuamente creciente) del factor informacional en la evolución universal constituyen una alternativa a la visión fisicalista del mundo.

Dejando a un lado tanto las leyendas populares antiguas como las doctrinas religiosas y filosóficas, quizás la primera gran obra que puede ser inequívocamente atribuida al campo de la Megahistoria sea el libro del científico austríaco que emigró a los Estados Unidos, Erich Jantsch: «El Universo autoorganizado» [Jantsch 1980]. Vale notar que este libro, dedicado a Ilya Prigogine y publicado en alemán e inglés, inicialmente pasó desapercibido en Europa Occidental y en América del Norte; en la década de 1990, los colegas extranjeros se sorprendieron al conocer a través nuestro el trabajo de Jantsch y solo entonces comenzaron a incluirlo en su bibliografía. El propio autor, poco después de la publicación de su brillante obra, se suicidó cortándose las venas (es verdad que las personas con un destino difícil crean textos optimistas y viceversa: los psicólogos llaman a este fenómeno compensación).

Tal vez «El Universo autoorganizado» se habría perdido en el olvido si no fuera por una circunstancia inesperada. Aunque el libro no fue publicado íntegro en ruso, produjo en los investigadores soviéticos una impresión más fuerte que en los americanos o europeos occidentales. Esto puede explicarse por la particularidad de la tradición científica rusa, sobre lo cual hablamos en la sección anterior. Más exactamente, ya en la «Tectologia» de Alexander Bogdanov fue esbozada la perspectiva del estudio de los sistemas de no-

equilibrio, mientras que la metodología sistémica en Occidente (Ludwig von Bertalanffy, William Ashby y otros) se construyó con acento en el equilibrio. Por ello la paradójica, internamente fuerte y productiva categoría de no-equilibrio sostenible, introducida en 1935 por Ervin Bauer, desarrollada por Prigogine y asimilada por Jantsch, permaneció ajena a la mayoría de los científicos occidentales.

Al construir la concepción de la Megahistoria con predominio en los modelos de equilibrio, los autores de los cursos correspondientes en las universidades extranjeras no prestaron casi atención sobre el aspecto psicológico de la evolución. Para ver la historia, la prehistoria y la evolución de la realidad subjetiva, es necesario poner el acento en la actividad antientrópica y la orientación intencional del sistema en el espacio y el tiempo. Por cuanto «el equilibrio es ciego» (Prigogine), los investigadores orientados a la metodología del equilibrio tienden a ignorar el rol del reflejo. Lo cual lleva inevitablemente a la conclusión de que la perspectiva de la inteligencia está por definición limitada a leyes ya conocidas de la naturaleza y es insignificante a escala cosmológica [Spier 2010]. El panorama del futuro potencial cambia radicalmente una vez que distinguimos la creciente influencia de las representaciones informacionales en el curso de los procesos materiales.

Como vimos en los capítulos anteriores, el perfeccionamiento de los procesos de reflejo tuvo un papel cada vez más activo en la evolución de la naturaleza y la sociedad en la Tierra (esta observación está a la base de todas las concepciones de noosfera) y de ninguna manera parece un efecto colateral de la complejificación espontánea de las estructuras materiales. Está descrito también el mecanismo cognitivo en la posible expansión de la influencia de la inteligencia sobre los procesos cósmicos; al reconocer tal posibilidad, corresponde admitir que a escala universal la realidad subjetiva tampoco es un epifenómeno. Anteriormente, estos argumentos fueron destacados en los trabajos [Nazaretián 1991, 2001], y desde la segunda mitad de los años 1990 la idea del rol cósmico de la inteligencia adquirió una popularidad inesperadamente amplia en la literatura astrofísica, sobre lo cual hablaremos en la Segunda Parte…

Los desacuerdos entre los partidarios del enfoque *a priori* permiten la discusión científica con la comparación de modelos según su potencia explicativa. A su vez, las discrepancias entre ellos y los seguidores de la teleología (y la teología) tienen un carácter predominantemente «filosófico»: no es posible resolverlas por métodos científicos y están relacionadas con el

campo de las preguntas «eternas». A diferencia de la epistemología de la verdad, característica para el paradigma clásico del conocimiento científico, la ciencia actual (post-no-clásica) está orientada a la epistemología del modelo, es decir, reconoce tanto la existencia de modelos mutuamente complementarios como el carácter esencialmente incompleto de todo conocimiento finito [Bagdasarián et al. 2015]. Dado que se excluye la solución exhaustiva de los problemas científicos en un tiempo histórico concreto, las lagunas en cualquier modelo pueden ser llenadas apelando al Sujeto trascendental intencional (es decir, antropomórfico). Este fantasma burlón se cierne sobre la ciencia, evolucionando junto con ella desde el Creador bíblico, pasando por el Relojero y el Programador, hasta el Super-Intelecto extraterrestre o extragaláctico, dando un impulso suplementario a la reflexión, tanto científica como filosófica.

Al mismo tiempo, es preciso subrayar con énfasis que la teleología no es idéntica a la distinción de funciones específicas en las interacciones corrientes. Utilizando el concepto de atractor, prestando atención a los criterios funcionales de la organización, al trabajo intencional contra la entropía y a la «parcialidad» de las representaciones subjetivas, partimos de la base que la síntesis de los enfoques causal y télico constituye uno de los rasgos más sobresalientes de la ciencia actual.

1.2.1.3.

Megahistoria, cibernética y sinergética

La funcionalidad es como una dama sin la cual no puede vivir ningún biólogo, aunque todos se avergüenzan de mostrarse con ella en público.

Pyotr Anokhin

La relación entre pensamiento causal y télico tiene una historia larga, intricada y muy educativa. La historia es educativa no solo por los sustanciosos zigzags que contiene, sino también porque estos zigzags, en diferentes épocas, determinaron en mucho tanto las ideologías oficiales como la imagen cotidiana del mundo. Puntualmente esto se manifiesta del siguiente modo (véase en detalle [Bagdasarián et al. 2015]).

El animismo y el antropomorfismo constituyen rasgos característicos del pensamiento primitivo (al igual que del infantil). Los cazadores-recolectores tienden a adjudicar intención, voluntad y aspiraciones a los objetos y sucesos del entorno; a la par que las ideas de causa y propósito no se diferencian ni conceptualmente, ni en el léxico.

La grieta en la visión sincrética del mundo puede registrarse claramente solo en el umbral de la era axial, sobre todo entre los griegos. Probablemente haya sido Anaximandro uno de los primeros en advertir que la referencia a objetivos mágicos no siempre da explicaciones satisfactorias. Utilizó una palabra que significa «base», «inicio» (como antípoda de fin) en calidad de término filosófico. La idea sobre la diferenciación de causa (inicio, fuente) y propósito (fin), fue tomada por el gran médico Hipócrates, por cuanto ayudaba a estudiar y curar enfermedades de un modo nuevo.

Esta grieta en la visión del mundo de los griegos antiguos se abrió en el apogeo de su cultura: en la Grecia Oriental (escuela jónica) prevaleció el enfoque causal, mientras que en la Grecia Occidental (escuela itálica), el enfoque teleológico. Curiosamente, la diferencia entre perspectivas se conjugaba con los estados de ánimo y expectativas. Los jónicos, materialistas, veían un futuro gris; en su concepción la armonía universal es el resultado de una casualidad ciega, y el mismo ciego accidente es capaz, en cualquier momento, de convertir el mundo en un «montón de basura». En los itálicos, por su parte, el mundo está organizado por un principio racional que eternamente lo protege de la destrucción; por lo cual, eran más optimistas y vitales [Siómushkin 1985].

Aristóteles se tomó el trabajo de reconciliar ambas posiciones. Al distinguir cuatro tipos de causalidades, incluyó entre ellas la causa final (télica). Inicialmente ilustró el entrecruzamiento de los factores causales y télicos con ejemplos vinculados a las acciones humanas y (o) la naturaleza viviente. Luego introdujo el concepto de propósito potencial y extendió la causalidad télica a toda la realidad, sugiriendo que cualquier acontecimiento, incluidos los procesos del mundo inanimado, se produce por los cuatro tipos de causas en conjunto. Dicho de otro modo, en el conjunto de las causas de todo movimiento material está contenido el componente télico.

Precisamente este acento teleológico de una castrada enseñanza aristotélica, fue puesto en el centro de la escena muchos siglos después por los escolásticos medievales, por cuanto armonizaba con la ideología religiosa y con el estilo del pensamiento cotidiano de sus contemporáneos. «El hombre medieval (a diferencia del primitivo – A.N.) ya no se funde con la naturaleza, pero tampoco se opone a ella» [Gurévich 1984, p. 67]. Ahora el mundo se ve nuevamente a semejanza de lo humano, atravesado por metas e intenciones; pero al mismo tiempo, ordenado en estrictas jerarquías, en analogía con la sociedad feudal. Todas las cosas están alineadas según el vector «vileza—nobleza», tal como la delimitación de las personas en estamentos. Una piedra cae porque, como el vil campesino (smerd), tiende hacia la tierra; una hoja cae más lentamente que la piedra porque no tiende tan fuertemente: los objetos livianos son comparativamente más «nobles» que los pesados; se parecen más al estamento burgués. Sustancias aún más «nobles» como el humo, buscan alejarse de la tierra, hacia las alturas celestiales; son análogas a la nobleza. La más alta aristocracia del mundo cósmico —los cuerpos celestes— giran alrededor de la Tierra según órbitas circulares ideales…

En el siglo XVII, debido al esfuerzo de grandes pensadores, ante todo Francis Bacon y Galileo Galilei, fue nuevamente descompuesta la categoría de causalidad télica sintetizada por Aristóteles y las reflexiones télicas fueron expulsadas de la ciencia: «El conocimiento verdadero es el conocimiento de las causas». La Física (Mecánica), que gracias a esto alcanzara logros decisivos, se convirtió en el modelo ideal de la ciencia; y comenzó una epopeya que duró tres siglos, de expansión total de la mirada fisicalista. Los modelos reduccionistas —la «teoría del reflejo» (René Descartes), la «física social» (Thomas Hobbes), la «física del alma humana» (Baruch Spinoza)— proveyeron a las ciencias de la vida, de la sociedad y del ser humano con instrumentos tales como la analogía y la extrapolación, la lógica inductiva, la cuantificación y el experimento. En la Psicología experimental, por ejemplo, la eliminación de modelos que incluyeran sujetos y propósitos fue considerada inicialmente una condición sine qua non de la certeza científica.

También fue cabalmente demostrada por los historiadores de la ciencia la conjugación de las nuevas ideas sobre la unidad de las leyes de la mecánica, terrestre y celeste, con los ánimos y acciones socio-políticas masivas, incluyendo las dramáticas revoluciones burguesas…

Los cambios radicales sucedidos en el transcurso del siglo XX devolvieron a la imagen científica del mundo —desde la Psicología, la Lógica y las Matemáticas hasta la Biología y la

Física— el concepto de utilidad; por primera vez, se tomó clara conciencia de la diferencia entre teleología y enfoque télico para el estudio de las dependencias corrientes. La estrategia reduccionista de integración interdisciplinaria (cuando las analogías explicativas se construyen desde las formas evolutivas tempranas hacia las tardías) se complementó con la estrategia opuesta de elevacionismo (del latín elevatio). Esta última supone la extensión del modelo «de arriba hacia abajo»: en las interacciones físicas se buscan las premisas lejanas de las futuras formas complejas, hasta llegar a las vivencias subjetivas y la creación intelectual. La teoría cibernética de sistemas y la sinergética realizaron un aporte decisivo para la nueva síntesis de paradigmas de determinación causal y télica.

El descubrimiento de los fenómenos de autoorganización ha develado cómo estructuras más complejas pueden formarse espontáneamente. Pero dejó abierta la cuestión sobre las causas de la complejidad sucesivamente creciente; ya que si los sistemas de no-equilibrio, formados como consecuencia de fluctuaciones accidentales, no se opusieran a la presión equilibrante del medio utilizando todos sus recursos energéticos, serían rápidamente destruidos por las fluctuaciones posteriores.

La versión «clásica» de la sinergética se ve obligada a ignorar este vacío conceptual, toda vez que sigue la posición fisicalista que excluye la función télica. Y solo la síntesis de los modelos universales de autoorganización y control hace más comprensible por qué el estado de no-equilibrio tiene valor y es sostenido consistentemente; y por lo tanto, qué posibilita el consecuente perfeccionamiento de la actividad antientrópica, acompañada por la evolución de los procesos de reflejo y su rol creciente en la determinación integral de los acontecimientos.

En cibernética el objetivo es visto como factor principal en la formación de sistemas [Anokhin 1974]. En la búsqueda de fuentes evolutivas de esa maravillosa funcionalidad que se detecta en todos los niveles de la organización biológica, desde la biosfera hasta cada célula, los investigadores prestaron atención a las reflexiones de los filósofos sobre la «tensión» y el «tormento» de la materia (Jakob Böhme), la «voluntad de poder» (Friedrich Nietzsche), la «lucha de las formas organizativas» (Alexander Bogdánov), etc. Resulta que estas imágenes se inscriben orgánicamente en la metáfora de control, competencia y selección. La combinación de leyes físicas de conservación y la actividad inmanente otorga a las interacciones físicas la cualidad inicial que se convierte en premisa de la «agresividad» en la materia viva. La misma se manifiesta en la omnipresente competencia de controles: la competencia por la conservación del estado existente de movimiento de cada uno de los sistemas interactuantes. Las leyes de inercia, los principios variacionales, el principio de Le Chatelier–Brown, la ley de Onsager, la protección coloidal de los cristales, las realimentaciones que posibilitan la «ultraestabilidad» de las formaciones geofísicas, demuestran los mecanismos

de estabilidad activa de los sistemas físicos. El célebre físico y matemático ruso Nikita Moiseyev [1986, p. 70] subrayó que «todas las leyes del mundo inanimado… son, en esencia, una selección de los movimientos reales». Paul Devies [2004] observó que no se puede pensar en una duradera conservación de las estructuras físicas complejas (del tipo de los anillos de Saturno) sin términos tales como «regulación» y «control». Las metáforas sistémico-cibernética y sistémico-ecológica vincularon estrechamente entre sí a las preguntas «¿por qué?», «¿cómo?» y «¿para qué?». El biólogo molecular encuentra que la síntesis enzimática es regulada por las necesidades de la célula en un momento dado. El geólogo utiliza las funciones télicas para la descripción de los procesos en el paisaje natural. El físico teórico, al preguntarse para qué la naturaleza necesitó de diferentes tipos de neutrinos o para qué se necesitan los hiperones Lambda, comprende que se trata de dependencias sistémicas. La búsqueda de los «elementos faltantes» —faltantes para la sostenibilidad de la Metagalaxia— condujo más de una vez a descubrimientos fundamentales. Al mismo tiempo, las ideas relacionadas con las categorías de control, autoorganización, competencia y selección (de las formas organizativas o de los estados de movimiento) acercaron a la comprensión de la profunda continuidad entre la materia «inerte» y la materia viva, de las fuentes evolutivas del comportamiento con propósito de los organismos y de la funcionalidad antientrópica de los procesos de reflejo (ver 1.1.3.3). En un primer momento, la interpretación télica de los conceptos sinergéticos llevó también a analogías superficiales, como cuando se identificó al objetivo, por ejemplo, con el resultado de una reacción física en una solución; lo cual no es más coherente que considerar orientada hacia un objetivo la caída de una piedra por acción de la gravedad, o el movimiento de las masas de aire en dirección a una menor presión atmosférica. En general, los intentos de adjudicar funciones télicas a los atractores simples (el deslizamiento del sistema hacia un equilibrio exterior) simplemente nos devuelven a la teleología medieval.

No es tan trivial la situación con los atractores extraños. Al agravarse una crisis endo-exógena —cuando el crecimiento lineal de la actividad antientrópica agota los recursos del medio y se inicia la fase de polifurcación — la necesaria tarea de conservación se convierte en propósito del sistema hacia un nuevo estado cuasiestable. Se cuenta con fundamentos suficientes para interpretar el atractor horizontal y especialmente el vertical como análogos a propósitos; en los estadios superiores de la evolución en una sociedad desarrollada, los propósitos pueden estar representados por

proyectos conscientes para la renovación tanto de la base tecnológica, como de los cimientos organizativos y psicológicos.

Mientras todos los agentes interactuantes cuenten con capacidades comparables de reflejo y control, el efecto integral de la interacción en cada momento de tiempo puede ser representado por una especie de «compromiso de coacciones» (coacción es una categoría de la mecánica teórica por medio de la cual se define el concepto de vínculo [Golitsyn 1972]), el «punto de silla» en el juego ininterrumpido de la naturaleza. Claro que también en este caso los estados de no-equilibrio son solo momentos idealizados del proceso fundamentalmente no-equilibrado, tanto como el gas ideal o el punto geométrico. La formación de un sistema organizado complejamente con un reflejo más dinámico («Demonio de Maxwell») le da preeminencia en la atracción de energía para el trabajo antientrópico.

Probablemente, los primeros de estos «Demonios» en la evolución del Universo hayan sido los núcleos de elementos pesados, con los cuales está vinculado el nuevo mecanismo de autoorganización [Panov 2005, 2008]: si durante la unión de elementos livianos se produce una liberación de energía, pues la organización de elementos pesados, por el contrario, necesita incorporar energía desde el exterior. Por ello, hace alrededor de 10.000 millones de años, luego que los elementos pesados fueran sintetizados en los núcleos de las estrellas de primera generación y expulsados al espacio sideral, se intensificó la competencia por la energía libre. Alexander Panov [2006] expresó la suposición que ya entonces el enlentecimiento del proceso evolutivo, que acompañó a las etapas iniciales de existencia del Universo desde los primeros segundos luego del Big Bang, fue reemplazado por su progresiva aceleración. Hace más de 4000 millones de años esta tendencia universal se manifestó con el desarrollo de la materia viva en la Tierra…

Capítulo 1.2.2:

La continuidad de los mecanismos evolutivos

Nuestros cuerpos están hechos de las cenizas de estrellas que se apagaron hace mucho tiempo.

James Jeans

1.2.2.1.

Colisiones del no-equilibrio sostenible en la biosfera

La vida es una lucha continua contra el estado de equilibrio.

Erik Galímov

… La biosfera se iba «hinchando» por la inteligencia.

Vladímir Vernadski

Para discutir la continuidad de la historia y prehistoria social respecto del estadio biosférico de la evolución universal, agruparemos una cantidad de circunstancias que ya mencionáramos en otros contextos.

La primera consiste en que la escalera geocronológica, a semejanza de la socio-histórica, está representada por formas cada vez más diversas, complejas y alejadas del equilibrio con el medio. Si a lo largo de 3000 millones de años el principal recurso entrante —la energía radiante del Sol— aumentó en un 27% [Kosóvichev 1994], el producido saliente, expresado por «la energía total de la actividad vital» y por la influencia de la materia viva sobre todas las envolturas del planeta, aumentó en muchas veces. Este efecto es posible por la diversificación del ecosistema, la multiplicación de los nichos ecológicos y el alargamiento de las cadenas tróficas, como resultado de lo cual los residuos de la actividad vital de unos organismos se convirtieron en recursos para otros (una analogía casi literal con las conclusiones de Friedrich Hayek respecto del crecimiento demográfico, citado en 1.1.3.3). La complejificación interna llevó «a una transformación más efectiva de la energía y la materia del medio circundante en biomasa» [Bérdnikov 1991, p. 62]; y a medida que el gasto de recursos por unidad de biomasa se fue reduciendo, la capacidad de la biosfera aumentaba.

En el capítulo anterior también se discutieron detalladamente las pruebas anatómicas y funcionales de que la diversificación interna fue acompañada por el progresivo incremento del factor intelectual en los procesos vitales, y esta tendencia global constituye la segunda circunstancia importante. El crecimiento del componente inteligente, que propició una mayor eficacia en la utilización de los recursos energéticos, se manifestó a nivel de la biosfera en su conjunto, de las biocenosis y también de algunas especies en particular que progresivamente fueron ocupando los escalones superiores de la organización biosférica. Lo cual está representado anatómicamente por el desarrollo del sistema nervioso, la cefalización y corticalización, las que según el principio de Dana (ver 1.1.3.3) tuvieron un irreversible carácter filogenético.

La tercera circunstancia está relacionada con el hecho que, por cuanto el trabajo antientrópico se paga con el crecimiento acelerado de la entropía en

otros sistemas, la vida es tradicionalmente acompañada por crisis endo-exógenas de diferente magnitud. En correspondencia con el modelo sinergético, cuando tales crisis alcanzaron escala global y los escenarios de compromiso quedaron excluidos, la respuesta de la biosfera fue el perfeccionamiento de los mecanismos antientrópicos. De hecho, los datos directos e indirectos muestran que en la biosfera las fases de progresivo alejamiento del equilibrio con el medio físico estuvieron intermediadas por crisis globales y catástrofes.

Aquí es imprescindible una aclaración. Hoy es bien conocido que las fases tranquilas de la historia biosférica se alternaron con fases catastróficas: solo en el transcurso del Fanerozoico se sucedieron cinco extinciones masivas y decenas de menor escala; como destacáramos antes, más del 99% de las especies de animales y vegetales que han existido sobre la Tierra desaparecieron antes del surgimiento del ser humano. Pero las causas de las catástrofes no siempre son claras y las opiniones divergen en ese respecto.

En su momento, Charles Darwin ignoró la teoría de las catástrofes de Georges Cuvier, la cual era decididamente antievolutiva y se apoyaba en el hecho de la ausencia en el mundo actual de especies que habían existido en el pasado remoto. Aún con la creación de la teoría sintética, que unió a la teoría de la selección con la genética de poblaciones, los testimonios acerca de cambios dramáticos en la composición de especies de la biosfera no dejaron de ser escasos. Por lo que la Biología Evolutiva se construyó sin tener en cuenta los datos pertinentes y difícilmente encaja con ellos. Para justificar el paradigma del desarrollo natural paulatino, sus partidarios, siguiendo el esquema habitual, intentaron en cada caso vincular los sucesos catastróficos con factores externos a la vida, geofísicos y cósmicos.

El modelo sinergético, que permite supuestamente juzgar la génesis de una crisis sistémica por sus resultados, exige otros acentos (ver 1.1.3.1). Sobre esta base, los cambios globales progresivos en dirección a atractores extraños verticales habían de ser efecto de las crisis provocadas por la actividad propiamente biótica.

Los datos acumulados sobre algunos episodios cruciales se corresponden exactamente con el escenario de las crisis endo-exógenas. Como siguiendo una partitura sinergética fue «ejecutada», por ejemplo, la transición del Proterozoico Inferior al Superior (revolución neoproterozoica) hace más de 1500 millones de años, lo que mencionamos al discutir la ley de disfunción diferida y la regla de la variedad redundante. Las cianobacterias, mientras eran las líderes y monopolistas de la evolución, excretaban los residuos de su

actividad vital: el oxígeno libre; el cual, al acumularse, fue modificando la composición química de la atmósfera, volviéndola cada vez más oxidante. Cuando el contenido de oxígeno en la atmósfera alcanzó un valor crítico, comenzó la extinción de los organismos. En la atmósfera oxidada comenzaron a multiplicarse y evolucionar las formas aeróbicas; la mayoría de las cuales, los eucariotes, constituyeron el nuevo tronco de la vida. En consecuencia, gracias a su compleja estructura, pudieron formar hongos multicelulares, organismos vegetales y animales [Allen, Nelson 1989; Snooks 1996].

Sin embargo, no para todos los episodios cruciales los testimonios disponibles se inscriben tan orgánicamente en el esquema de no-equilibrio provocado. Así, en los años 1980, la mayoría de los paleontólogos estaban inclinados a explicar la extinción masiva de los dinosaurios a finales del período Cretácico por factores netamente externos. Hacían referencia a una colosal explosión, cuyos rastros se encontraban en los sedimentos; o bien por la erupción de un gran volcán [Crawford, March 1989], o bien por el choque con grandes asteroides [Golitsyn, Guínzburg 1986]. La enorme cantidad de rocas trituradas, arrojadas a las capas superiores de la atmósfera, pudieron cerrar el camino de los rayos solares y convertirse en causa primera de una catástrofe ecológica.

Posteriormente, esta explicación incitó serias críticas. La extinción de los dinosaurios (y de una significativa cantidad de otras especies) sucedió «rápidamente», según los tiempos geológicos, es decir, en alrededor de 1-2 millones de años, ya que el polvo no pudo haberse mantenido en la atmósfera más que algunos meses. Si una explosión tuvo algún rol en la destrucción de la biosfera, fue por la acumulación previa de efectos internos destructivos.

Graeme Snooks analizó minuciosamente una hipótesis más, respecto que la muerte masiva (alrededor de un 60%) de las familias biológicas en el límite superior del Pérmico también estuvo provocada por la erupción de un grandioso volcán en Siberia. «Indudablemente —concluye— tal acontecimiento debió tener efectos muy fuertes sobre lo vivo. Pero es altamente probable que 250 millones de años atrás… la flora y la fauna de la Tierra hubieran agotado las posibilidades dinámicas de expansión, volviéndose muy vulnerables a los efectos externos» [Snooks 1996 p. 77].

Esto puede estar relacionado, en parte, con la influencia de la actividad vital en los procesos geológicos. «La duración de los períodos evolutivos de acumulación de energía —escribió el geofísico Vladímir Shevkalenko [1992 p. 24-25],— aparentemente se define por la capacidad de la materia viva del nivel organizativo correspondiente para transformar, acumular y depositar la

energía del Sol en los sedimentos, bajo la forma de compuestos carbónicos. Los movimientos tectónicos probablemente sirvan como un disparador que impulsa el gasto de parte de la energía de la materia orgánica sedimentada en las transformaciones metamórficas». El autor introdujo también la hipótesis de los investigadores franceses sobre la síntesis atómica «fría» de los elementos, la cual puede cambiar la composición química y el volumen de la litosfera, produciendo alteraciones en la corteza terrestre.

Otras hipótesis que intentan explicar las catástrofes en la historia de la biosfera fueron presentadas por el arqueólogo Andréi Burovski [2013], quien demostró la vulnerabilidad de la justificación externa (meteoritos, volcanes, etc.) en cada caso concreto. En definitiva, el argumento decisivo en favor de la procedencia endo-exógena de las transiciones de fase globales lo da la comparación de los períodos temporales (ver 1.2.2.2).

Los paleontólogos señalan que en las fases tranquilas se produjeron modificaciones, creció la diversidad, pero todo esto quedó dentro de los límites del mismo nivel cualitativo [Shevkalenko 1996]. En cambio, los colapsos catastróficos fueron seguidos no por el restablecimiento del sistema (total o parcialmente), sino por saltos cualitativos de complejidad, inteligencia y nivel de no-equilibrio de la biosfera con el medio físico. Los cambios en dirección a atractores extraños verticales son tan difíciles de concordar con la propuesta del origen externo de las catástrofes como el acortamiento matemáticamente regular de las eras y secciones en la escala geocronológica, en la medida de la complejificación e intensificación de los procesos vitales. Según todos los indicadores, los intentos de reducir el asunto a causas exteriores accidentales en la historia remota de la biosfera tienen la misma lógica dudosa que los intentos de explicar la muerte de los grandes mamíferos en el límite del Pleistoceno por cambios climáticos (ver 1.1.2.3), ignorando las pruebas cada vez más abundantes acerca de la «culpa» de los miopes cazadores del Paleolítico Superior.

Constatamos un hecho indiscutible. La biota, como posteriormente la sociedad, se desarrolló por el camino de la adaptación al medio, modificado por su propia actividad; y del mismo modo, adaptó el medio a sus necesidades crecientes. Con lo cual está relacionada la cuarta circunstancia, que mencionáramos al discutir la ley de las compensaciones jerárquicas y a la cual es importante prestar aquí atención: el crecimiento de la diversidad biológica fue posibilitado por la limitación biogénica de la diversidad del medio físico.

La actividad de la materia viva en el transcurso de miles de millones de años unificó el régimen térmico del planeta, la presión atmosférica, el fondo

de radiaciones (a costa de la pantalla de ozono en las capas superiores de la atmósfera), etc. «En general, todo el proceso de evolución de la biota estuvo dirigido a la estabilización, al recorte de la amplitud de fluctuaciones del medio físico» [Arsky et al. 1997, p. 121]. En los últimos 600 millones de años, a pesar de la alternancia de períodos de glaciación y post-glaciación, la temperatura de nuestro planeta fluctuó en un rango relativamente estrecho, ya que la influencia de la biota impidió cambios más radicales del clima [Lípets 2002].

De tal modo se fueron estableciendo las premisas para formas de vida cada vez más complejas, cuya existencia fue impensable en las condiciones de un planeta «virgen», no transformado aún. Como anotó Vladímir Bérdnikov [1991, p. 118], «cada especie de organismos pluricelulares representa el último eslabón de una larga cadena de especies ancestrales (líneas filéticas), cuyo inicio se pierde en las profundidades del Precámbrico… Las líneas filéticas de cada especie comenzaron en condiciones completamente diferentes, prácticamente como si se tratara de otro planeta».

Esto es isomorfo a la historia de las relaciones entre la sociedad y la naturaleza. Si el sujeto social, al construir la antropocenosis, no hubiera reconvertido consecuentemente el medio biológico «para sí» y sacrificado la diversidad de este último en beneficio de una creciente diversidad cultural, no habría podido surgir en la Tierra nada parecido a la civilización. No solo la biosfera contemporánea a los australopitecos, sino también la del Paleolítico Superior fueron para la civilización una realidad tan extraterrestre, como para los mamíferos lo fue la biosfera del Proterozoico.

Introduzco un ejemplo demostrativo. Moscú está situada geográficamente en el territorio de la taiga meridional, donde para alimentar a un cazador-recolector se requiere en promedio una superficie de 20 kilómetros cuadrados. Considerando que la superficie de la ciudad es de 2590 kilómetros cuadrados, con un cálculo sencillo obtenemos: 10.000 años atrás, en dicho territorio, podrían haber vivido normalmente no mucho más de 130 personas.

La interesante correlación entre crecimiento y limitación de la diversidad se puede detectar también en el proceso de «incremento de la inteligencia». De acuerdo a los datos de la paleontología, la diversidad de especies alcanzó su máximo en la segunda mitad del Mioceno, 12-6 millones de años atrás, luego de lo cual comenzó a reducirse, dejando lugar a la creciente diversidad de comportamientos.

Posteriormente tuvieron mayor expansión los organismos con un nivel de especialización no muy alto y «el progreso en el uso de los flujos informacionales del ecosistema se convirtió en la condición principal del

éxito evolutivo» [Zhegallo, Smirnov 1999, p. 29]. A su vez, con la aparición de las antropocenosis, la diversidad integral del nuevo sistema creció ya a costa de la limitación antropogénica de la diversidad en los subsistemas naturales…

La quinta circunstancia, que vincula a los mecanismos de evolución social y biosférica, es la contradictoria lógica de la estabilidad. No es casual que en la Biología encontremos los mismos modelos teleológicos, termodinámicos (degradación en dirección a la muerte térmica) y estáticos que en las Ciencias Sociales. El relato que sobre tales modelos hiciéramos en los capítulos anteriores lo complementaremos con una expresión irónica del célebre genetista Nikolai Timofeev-Resovski: «Hasta el momento no hay ningún concepto estricto o preciso /aunque sea mínimamente/ aceptable, razonable, lógico, de la evolución progresiva… Ante la pregunta ¿qué es más progresivo, el bacilo de la peste o el ser humano?, no hay hasta el momento una respuesta convincente» (citado en [Bérdnikov 1991, p. 32]).

Aquí, como también en la historia social, el modelo sinergético ayuda a mantenerse entre los paradigmas del objetivo final y de los ciclos cerrados. La evolución se ve como una continuidad de efectos *a posteriori*, en parte accidentales (el crecimiento de la diversidad en los períodos tranquilos a costa de las mutaciones actualmente inútiles o «poco malignas»), que aumentaban la resistencia del sistema en las crisis más graves. Dicho de otro modo, nos convencemos una vez más: la evolución progresiva de la biosfera (como también de la sociedad) no es un propósito, sino un medio para el sostenimiento del sistema de no-equilibrio.

Al mismo tiempo, se establecen los criterios para una evaluación comparativa de los procesos y los estados. La cuestión acerca de si es «más progresivo» el ser humano o el bacilo de la peste, más que aclarar, confunde la esencia de las cosas. Comparando especies particulares desde este punto de vista, no logramos aclarar más la idea de la evolución que con el estudio de grupos aislados, étnicos, de clase o de cualquier otro tipo. Como notamos en 1.1.1.1, para obtener un criterio único del «progreso» biológico (como también del social), es necesario precisar el objeto adecuado.

En este caso, tal objeto es la biosfera, un sistema de no-equilibrio que mantiene una relativa estabilidad en el transcurso de largo tiempo y para ello necesita transformarse; así como es la antroposfera del planeta —y no las comunidades o regiones aisladas— la portadora de la evolución social a largo plazo. Una imagen fiable surge por medio de una lente telescópica, si comparamos los estados de la biosfera en diferentes cortes de la historia

geológica; por ejemplo, las fases del Proterozoico Inferior y el Superior, del Vendiano y el Cámbrico, del Pérmico y el Triásico, del Neógeno y el Cuaternario. Ante tal confrontación es fácil advertir que el sistema se fue haciendo cada vez más complejo, más diverso internamente, más activo energéticamente y más inteligente.

¿Y se fue haciendo también más estable? Revisando otra vez la escala geocronológica, concluimos que la cuestión no tiene una respuesta simple. Los estados primitivos de la biosfera se mantuvieron por miles de millones de años y los organismos unicelulares hasta el momento siguen constituyendo los pisos que sostienen el edificio de la vida. El Paleolítico reinó totalmente en el planeta en el transcurso de decenas de milenios, y en algunos lugares las tribus de cazadores-recolectores primitivos se conservaron hasta hace poco tiempo. Las siguientes sociedades agotaron sus posibilidades tanto más rápidamente, cuanto más compleja y dinámica era su organización.

De tal manera, para evaluar la primacía de la complejidad, la eficacia energética y la inteligencia, nos resulta necesario nuevamente, así como en la historia social, un criterio sinergético: la biosfera se fue haciendo no más estable, sino más no-equilibrada, es decir, capaz de sostener la estabilidad en un nivel más alto de no-equilibrio con el entorno.

Recordemos (ver las fórmulas (III) y (IV) en 1.1.1.6), con el crecimiento del potencial tecnológico la sostenibilidad externa del sistema social aumentaba y, al mismo tiempo, se hacía más sensible a las fluctuaciones internas. Algo similar ocurrió también en la evolución de la biosfera. Probablemente la materia viva en la Tierra tendría más chances de resistir si un fuerte impacto desde el exterior se hubiera producido en el Fanerozoico en vez del Proterozoico; ya que las formas complejas, al desintegrarse, hubieran constituido una capa protectora para las más simples. Pero en un sistema complejo es más bajo el umbral de influencia letal; es decir, el sistema en evolución en su conjunto se hacía cada vez más vulnerable a las consecuencias negativas de la propia actividad.

Esto se evidencia por el acortamiento de los períodos de existencia libre de crisis, cuya estricta regularidad constituye el sexto y más irrefutable testimonio de unidad de la evolución biológica y social.

1.2.2.2.

Ampliación de la hipérbola evolutiva y, una vez más, acerca del modo subjuntivo

Fausto: Cuando la Naturaleza se constituyó en sí misma, redondeó entonces de una manera perfecta el globo terráqueo; complacióse formando picos y barrancos, y dispuso peña tras peña, monte tras monte; trazó luego cómodamente las colinas en declive y suavizó la cuesta en el valle. Allí, todo verdea y crece, y, para recrearse, no tiene ella necesidad alguna de trastrueques insensatos.

Mefistófeles: Así lo pensáis vos. Eso os parece claro como el sol, pero de diversa manera lo sabe quien estaba presente.

Johan Wolfgang Goethe

Al comparar precisamente los períodos de existencia libre de crisis globales, investigadores de distintos países, de modo independiente y casi simultáneo, hicieron un sorprendente descubrimiento, al que nos referimos ya en 1.1.2.8 cuando generalizamos los datos sobre episodios cruciales de la historia humana. Se trata del australiano Graeme Snooks, el ruso Alexander Panov y el americano Raymond Kurzweil, quienes al encontrar una secuencia estrictamente logarítmica en el acelerado cambio de fases de la evolución social y pre-social, sin sospechar todavía acerca del trabajo de sus colegas, intentaron continuar retrospectivamente la curva obtenida. Y los tres dieron con el mismo hecho: la hipérbola mantiene su regularidad, al menos, desde el surgimiento de la vida en la Tierra.

En la Figura 4 puede verse que, en la evolución de la biosfera, la distancia temporal entre transiciones de fase globales se ha ido reduciendo por la misma progresión descendente que en la evolución de la antroposfera (es decir, en la historia y prehistoria de la sociedad humana): cada fase posterior es aproximadamente dos tercios más corta que la anterior.

Más exactamente, el acortamiento de la distancia entre transiciones de fase se calcula en $\alpha = 2.67 \pm 0.15$, lo cual (por una causa aún desconocida) es próximo a la base de los logaritmos naturales (número de Euler): 2,71828.

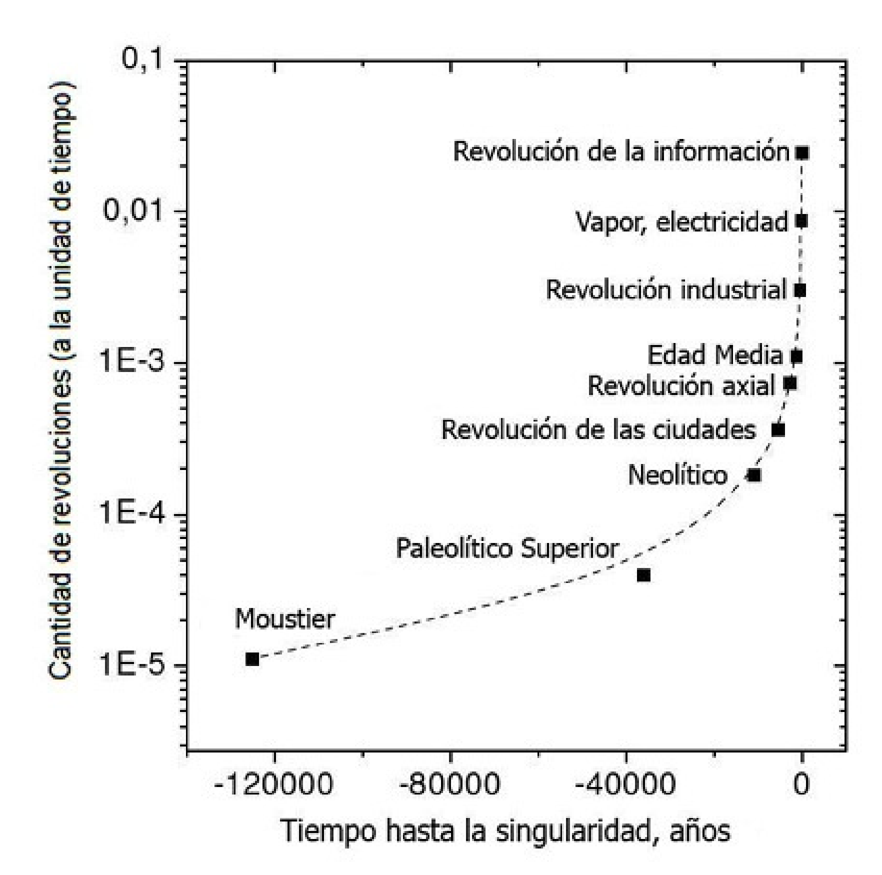


Fig. 4. Invariancia de escala en las transiciones de fase de la biosfera en el tiempo (en [Panov, 2008]).

Notemos que la parte de la curva correspondiente a la evolución netamente biológica es suavemente continuada por los puntos vinculados a la evolución social. Esto es especialmente visible si observamos la esperada dependencia del logaritmo del intervalo de tiempo de la transición de fase n-ésima hasta el punto de singularidad t*, es decir, desde el número de la transición de fase para la secuencia exacta que obedece a la ley de progresión geométrica: $\log (t^* - t_n) = \log T - n \log \alpha$

Vemos que el logaritmo obtenido debe ser una función simple del número de transición n: ¡una línea recta! Esto se confirma con la ubicación real de los puntos de transiciones de fase (Figura 5).

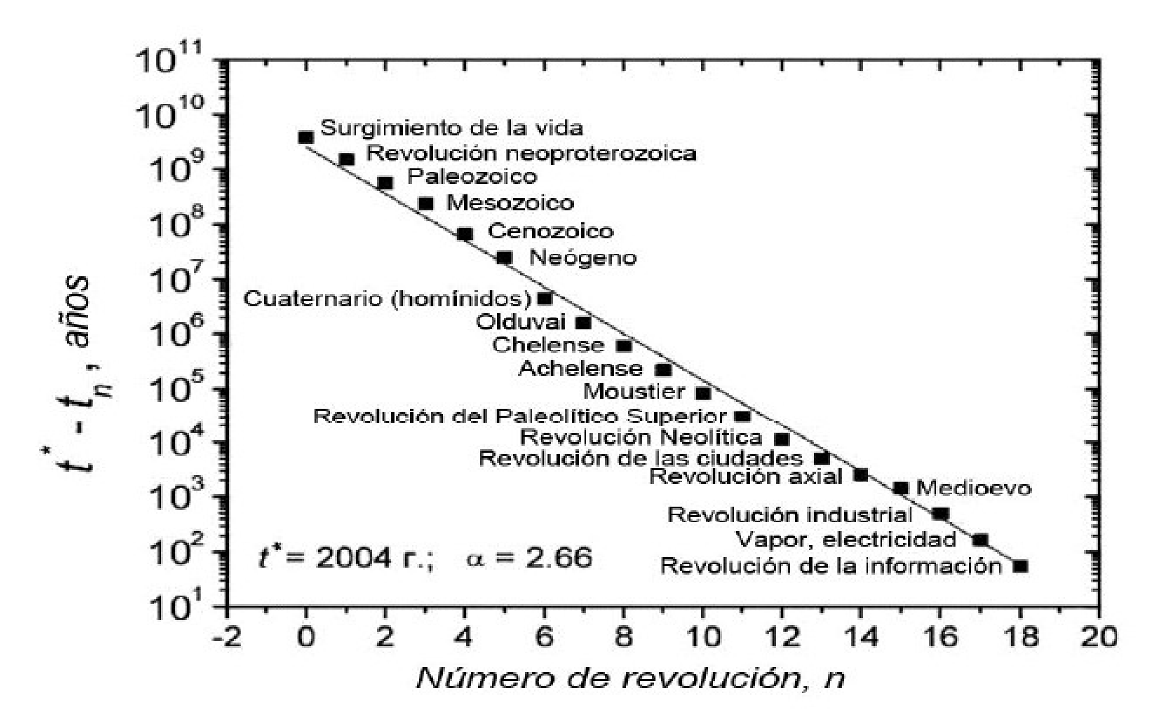


Fig. 5. Transición suave desde la evolución biológica hacia la social. Los triángulos son transiciones de fase de la evolución biológica; los cuadrados, de la evolución pre-social y social (en [Panov 2008]).

El descubrimiento de la serie «automodélica» de la evolución planetaria es comparable por su significado con el hallazgo de la aceleración en caída libre, que marcó el inicio de la mecánica galileana. La experiencia cotidiana nos muestra que los objetos livianos deben caer más lentamente que los pesados, pero nadie, desde Aristóteles hasta Galileo, siquiera lo sospechó. El gran italiano encontró que, contrariamente a la evidencia intuitiva, la velocidad en caída libre no depende del peso del cuerpo. Con la misma evidencia, la hipérbola evolutiva contradice a la intuición. Por más de cuatro mil millones de años en la Tierra se produjeron fluctuaciones del clima, cambió el nivel de los océanos, se desplazaron los continentes, estallaron volcanes, cayeron cuerpos celestes, se movieron los polos magnéticos; a todo lo cual se sumó el libre albedrío de la extravagante humanidad. Sin embargo, las irreversibles transiciones de fase de la evolución global se sucedieron una a otra cronométricamente. Este hecho sorprendente constituye la más cabal demostración de que los saltos revolucionarios en la historia de la naturaleza y la sociedad fueron provocados, no por cataclismos accidentales, sino por crisis endo-exógenas que se hicieron más frecuentes en la medida que se intensificó la actividad antientrópica.

En el siglo XXI podemos construir un modelo del pasado gracias a que en todos los estadios críticos de la evolución terrestre se realizaron atractores extraños verticales.

Probablemente, algunos de estos episodios cruciales podrían haberse resuelto según un escenario distinto y los acontecimientos realizarse en dirección a un atractor simple u horizontal. El primero es el caso de una degradación de la biosfera (o antroposfera); el segundo, el de una prolongada «suspensión» de la evolución con estabilización, según el modelo ecólogo-matemático de «lobos—liebres» (ver 1.1.3.1).

Por ejemplo, si al momento de la crítica oxidación de la atmósfera en el Proterozoico Inferior no se hubieran formado en la Tierra los organismos aeróbicos «redundantes», en los siguientes miles de millones de años la situación podría haberse estabilizado por el ajuste recíproco entre la población planetaria de cianobacterias y las moléculas de oxígeno, a través del mecanismo de contorno fluctuante (con la reducción de la población, la composición química de la atmósfera se optimiza, luego la población crece nuevamente, etc.). Si al momento de la agudización de la crisis del Paleolítico Superior no se hubieran acumulado hábitos «redundantes» de agricultura y de domesticación de los animales, las fluctuaciones posteriores de población humana y objetos de caza habrían «congelado» la evolución planetaria durante decenas de miles de años y, probablemente, las fases sucesivas no se habrían realizado jamás.

En 1.1.2.3 prestamos atención a que en Australia, donde el exterminio de la megafauna se produjo antes que en otros continentes, y las fluctuaciones climáticas (lejos del ecuador) se manifestaron más fuertemente, la transición a la economía agrícola no se concretó y la evolución «quedó suspendida». Y en la más lejana Tasmania hubo una clara primitivización de las tecnologías y las formas de gestión. Probablemente, para el salto en dirección al atractor vertical son necesarias determinadas magnitudes mínimas de territorio y población; y donde no estuvo asegurada la suficiente diversidad interna, la evolución fue reemplazada por el estancamiento y la degradación. La hipérbola evolutiva también demuestra que una oportunidad perdida de transición de fase vertical no puede ser compensada por el sistema autónomamente (sin intervención desde el exterior); es casi seguro que esto se aplique también al nivel planetario.

Si en Marte se encuentran rastros de una vida que existió alguna vez, se podrá suponer que en algún lugar, durante un estadio comparable con el Proterozoico Inferior de la Tierra, la biosfera no contó con suficientes recursos de diversidad interna, necesarios para evitar la escalada de la crisis global en una catástrofe irreversible. No está excluido que las condiciones cósmicas y las dimensiones de nuestro planeta constituyan una combinación

casi única para que la evolución alcance alturas comparables a la civilización moderna; y ante otra combinación de condiciones «a la entrada», la evolución se interrumpe en etapas anteriores. En todo caso, deben existir focos en el Universo donde la evolución colapsa o queda estancada en niveles anteriores; tal hipótesis se desprende de regularidades generales del sistema que discutiremos más detenidamente en la Segunda Parte.

Allí también se mostrará por qué las últimas aserciones son significativas para la evaluación de las perspectivas previsibles. Por ahora, contamos ya con fundamentos para rechazar una serie de opiniones biocentristas malintencionadas. Tan pronto como fuera de los límites de la historia social se pueden detectar los mismos vectores «extraños» e incluso la secuencia matemáticamente exacta de reducción de fases temporales, las sentencias afirmando que la humanidad ha evolucionado «en una dirección equivocada» y se convirtió en un «tumor cancerígeno en el cuerpo de la naturaleza» deben ser consideradas irremediablemente obsoletas.

¿Pero entonces, tal vez la alegoría del «tumor cancerígeno» sea adecuada en relación con la vida misma y están en lo cierto quienes consideran su formación un signo de envejecimiento y degradación del Universo?…

1.2.2.3.

La flecha del tiempo cosmológica

El Universo parece haber sabido de antemano que nosotros naceríamos.

Freeman Dyson

Las sospechas respecto a la biota como un fenómeno anormal se inscriben en la versión «entrópica» de la evolución universal, y uno de los argumentos puede ser que la aceleración de los procesos evolutivos continuó a un largo período de enlentecimiento. Si extendemos mentalmente mil millones de años hacia atrás la curva representada en el parágrafo anterior, la misma adquiere forma de herradura: en los primeros segundos luego del Big Bang se produjo la formación extremadamente intensa de nuevas estructuras, pero en adelante, la velocidad de los eventos fue descendiendo progresivamente. Con el surgimiento de la vida, la dinámica del proceso volvió al régimen de aceleración.

En 1.2.1.3 está descrita la fundamentada hipótesis de Alexander Panov respecto que la aceleración de los procesos evolutivos había comenzado mucho antes de la aparición de la vida, cuando el surgimiento de los

elementos pesados en el cosmos puso en marcha un nuevo mecanismo de autoorganización. En cualquier caso, la contraposición de los procesos bióticos a los cosmofísicos no tiene bases suficientes, ya que la complejificación de las estructuras materiales, interpretada como evolución o degradación, como proceso natural (modelos *a posteriori*) o dirigido (*a priori*), presenta de todos modos una continuidad indiscutible.

Ciertamente, comparando los hechos disponibles, es difícil evitar la sensación de que el curso de los acontecimientos, en cada caso, está orientado «como intencionalmente» hacia los eventos siguientes. Así como el desarrollo de la biosfera en el Mioceno preparó el nicho ecológico para un particular tipo de animal con un cerebro desproporcionadamente potente e intelecto instrumental, y la actividad de los organismos más simples creó las condiciones para la aparición de organismos complejos, todo desarrollo previo de las formas materiales se dio «en dirección a» la célula viva.

Aún antes del surgimiento de la vida en la litosfera de la Tierra, los procesos se desarrollaron «por el camino del alejamiento creciente de los objetos minerales naturales respecto del promedio en la corteza terrestre (por composición y estructura)» [Gólubev 1992 p. 6-7]. Se formó una zona móvil de mineralización con signos de no-equilibrio sostenible respecto del medio ambiente y mecanismos de protección contra la presión externa equilibrante. Sobre la base de los polímeros inorgánicos se configuraron formaciones geológicas y depósitos de minerales: los cuerpos más altamente organizados de la naturaleza prebiótica [Rostóvskaya 1996].

Los bioquímicos, por su parte, vinculan presumiblemente la aparición de protovida con una serie de fluctuaciones sucesivas causadas por estados de inestabilidad [Prigogine 1980]; por ejemplo, la autoorganización espontánea de microsistemas orgánicos en condiciones hidrotermales fuertemente no-equilibradas [Kompanichenko 1996]. La misma tendencia se observa en las sucesivas transformaciones de mega—, macro— y microestructuras del Universo a lo largo de miles de millones de años previos al surgimiento del Sistema Solar.

Leves perturbaciones en la materia uniforme de la Metagalaxia temprana se convirtieron en una anisotropía pronunciada con la formación de las galaxias y las estrellas. Aún antes había comenzado la larga cadena de transformaciones evolutivas en el micromundo. Según el modelo cosmológico «estándar», ya en los primeros segundos luego del Big Bang se produjo la formación primordial de nucleones desde un «mar de quarks», tras lo cual siguió el proceso de «atomización» del Universo; finalmente, en el interior de

las estrellas de primera generación, bajo temperatura y presión enormemente elevadas se sintetizaron los núcleos de los elementos pesados, los cuales constituyeron posteriormente la base de las moléculas orgánicas y de los sistemas de quimismo superior. De las «cenizas» de esas estrellas, que terminaron su existencia explotando, están constituidos nuestros cuerpos (ver epígrafe de este capítulo).

Hasta el momento de formación de la Tierra, el espacio sideral contenía combinaciones carbónicas «prebiológicas» con una estructura muy compleja. Se trataba de largas cadenas de diferentes configuraciones que ya habían adquirido las capacidades de interactuar flexiblemente con el medio, conservando invariable el substrato básico; capaces de regular las propias reacciones, como también de obtener energía libre, competir por ella y utilizarla para el trabajo antientrópico. Como fue anotado antes, los químicos encuentran en tales sistemas los signos de un reflejo selectivo avanzado, de una «individualidad estable», que los acercaba funcionalmente a los organismos vivos más simples. Las moléculas orgánicas se formaron en las nubes cósmicas, los cometas, las atmósferas de los planetas gigantes y sus satélites, etc.; y, según los datos aportados por la radioastronomía, se extendieron ampliamente por el Cosmos. En 2.1.2.4 se presentarán los resultados de estudios recientes que hacen conjeturar que los primeros organismos vivos llegaron también a la Tierra desde el Cosmos.

Es cierto que hay motivos para dudar de la «normalidad» de aquella zona cósmica en la cual se desarrolló la vida en la forma conocida por nosotros. Tal motivo está dado por la investigación de los exoplanetas, cuerpos celestes fuera del Sistema Solar que están siendo descubiertos en cantidad por los astrónomos a partir de 1994. «Cuanto más conocemos los exoplanetas, tanto menos entendemos el Sistema Solar», —dijo el astrónomo ruso Leonid Ksanfomaliti en un discurso oral de 2007.

El hecho es que, en otras estrellas, los planetas gigantes giran a su alrededor por una órbita fuertemente oblonga, o bien muy cerca del centro. En el primer caso, el planeta grande debe intersecar regularmente la órbita de un planeta semejante a la Tierra y deglutirlo, o bien expulsarlo hacia las profundidades siderales. En el segundo caso, también son extremadamente probables acontecimientos catastróficos para el planeta pequeño y, como mínimo, para la vida que pueda surgir en el mismo [Kaku 2011]. Según cálculos especiales, si en el transcurso de miles de millones de años Júpiter no hubiera hecho de pantalla protectora atrayendo los cuerpos celestes que volaban en dirección al Sol, las catástrofes de origen cósmico habrían sucedido en la Tierra 1000 veces más seguido, es decir, no una vez cada cien millones, sino una cada cien mil años [Croswell 1992]. Lo dicho es particularmente significativo para la biosfera temprana. No está claro si la misma se podría haber sostenido ante semejante frecuencia de cataclismos cósmicos; y si es que hubiera podido, tampoco está claro cuál habría sido su historia y sus características.

No obstante, a partir del año 2013 fueron descubiertos nuevos planetas con parámetros bastante similares a los de la Tierra. Según la hipótesis moderna, en nuestra Galaxia hay 10-20 mil millones de planetas «con características terrestres» [Petigura et al. 2013], pero todos los esfuerzos de detectar en ellos algún signo de procesos similares a la vida siguen siendo vanos.

¿Será porque no buscamos bien o por razones más fundamentales? Esta cuestión la discutiremos en la Segunda Parte.

Los datos respecto de la particular construcción de nuestro sistema planetario tienen que ver con la cuestión de la probable existencia de vida e inteligencia en sectores visibles del Cosmos, pero no con la unidad y continuidad de la evolución universal.

Durante largo tiempo la teoría de la evolución fue considerada indemostrable por sus oponentes, ya que no se lograba explicar el mecanismo concreto de transición cualitativa desde los procesos químicos superiores hacia las moléculas de proteínas y carbohidratos (la biota propiamente). Nuevos métodos altamente eficaces hicieron posible el estudio experimental de la evolución, incluyendo el «inicio de la abiogenesis, la aparición de las "protocélulas" a partir de las moléculas orgánicas» [Markov, Naimark 2009, p. 358]. Aunque los detalles de tal transformación no han sido precisados aún por completo (ver también 2.1.2.4), una prueba suplementaria de la continuidad de la vida y la evolución cosmofísica precedente es la amplia difusión de los compuestos carbónicos en el espacio cósmico. Para su formación son necesarias, aunque no suficientes, las transformaciones de la materia desde la forma gaseosa a la líquida, y de la líquida a la sólida; lo cual es presentado en los manuales como ejemplo de disminución espontánea de la entropía: fueron necesarias «transiciones de fase no-equilibradas» [Kelso, Haken 1997, p. 138].

La cuestión de las transiciones de fase históricas no solo preocupa a los biofísicos, biólogos y sociólogos, sino también a los astrofísicos. Al discutir la ley de las compensaciones jerárquicas, hemos mencionado la hipótesis respecto que el espacio del Universo temprano en la fase de equilibrio térmico fue multidimensional, tal como hoy lo sigue siendo en las magnitudes ultramicroscópicas. La formación del espacio-tiempo cuadrimensional sucedió como resultado de una de las primeras transiciones de fase, una especie de «accidente histórico» (historical accident). Que la dimensionalidad del espacio se redujera posibilitó la creciente diversidad de las formas estructurales: teóricamente está demostrado que en un espacio con gran cantidad de dimensiones no habrían surgido sistemas estables, «en ellos no puede haber ni átomos, ni sistemas planetarios, ni galaxias» [Nóvikov 1988, p. 150].

En el año 1977 el conocido astrónomo y divulgador de la ciencia Carl Sagan [1977] presentó la evolución de la Metagalaxia, la naturaleza y la sociedad terráquea en tres tablas consecutivas («Calendario cósmico»). Desarrollando esta alegoría, Eric Chaisson [2006] notó que si todo el plazo de la evolución de la Metagalaxia se hiciera igual a un día con su noche, la

historia completa del Homo sapiens ocuparía en ella solo 1 segundo. Chaisson distinguió siete etapas claves de la historia cósmica con la gestación de formas cada vez más complejas: las épocas de las partículas elementales, de las galaxias, de las estrellas, de los compuestos químicos, de la materia viva y de la cultura humana; de las cuales resulta una flecha que tiende hacia el futuro. La flecha del tiempo ilustrada (Figura 6) demuestra claramente que los vectores establecidos en la historia social son de hecho transversales, atravesando todos los estadios «prehumanos» de la historia de la biosfera y el cosmos.

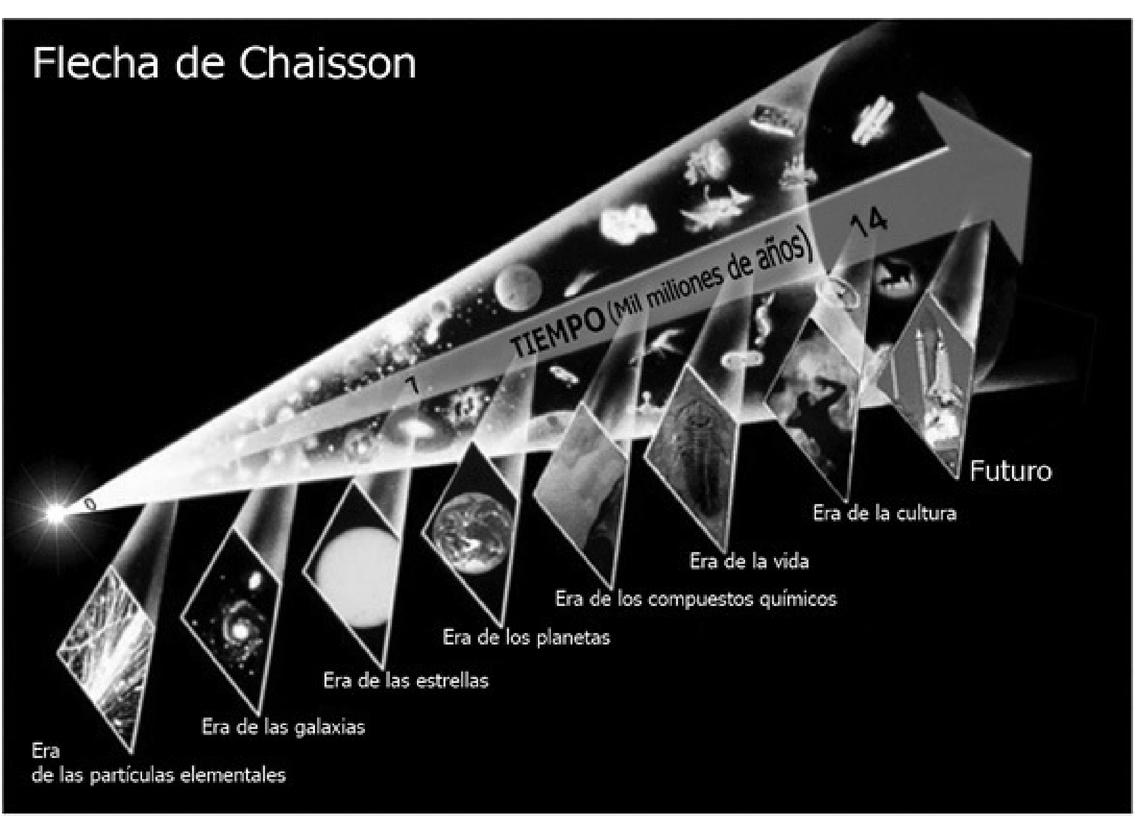


Fig. 6. Etapas de la evolución cósmica (publicado por gentileza del autor), ver http://www.eskesthai.com/2010/07/cosmic-evolution-and-powers-of-ten.html

La resultante de estos vectores son los cambios sucesivos desde los estados y estructuras más probables a los menos probables. En esta línea se inscriben tanto la evolución de la vida desde los procariotes hasta los vertebrados superiores, cuanto la evolución de la sociedad desde las poblaciones semi-animales del Paleolítico Inferior hasta la civilización post-industrial.

Agregaremos que la flecha de Chaisson presenta la evolución cósmica linealmente, sin considerar las relaciones temporales. El hecho de que la desaceleración del proceso evolutivo durante los primeros mil millones de años después del Big Bang fue reemplazada por su aceleración (los dos

brazos de la evolución, como lo expresa Alexander Panov [2005]) está presentado en la ilustración de Alex Pinkin realizada especialmente para este libro. La figura 7 sintetiza las figuras 4, 5 y 6: el surgimiento del Sol, la Tierra y la hipérbola de la evolución Terráquea se inscriben orgánicamente en el «segundo brazo» de la historia universal.

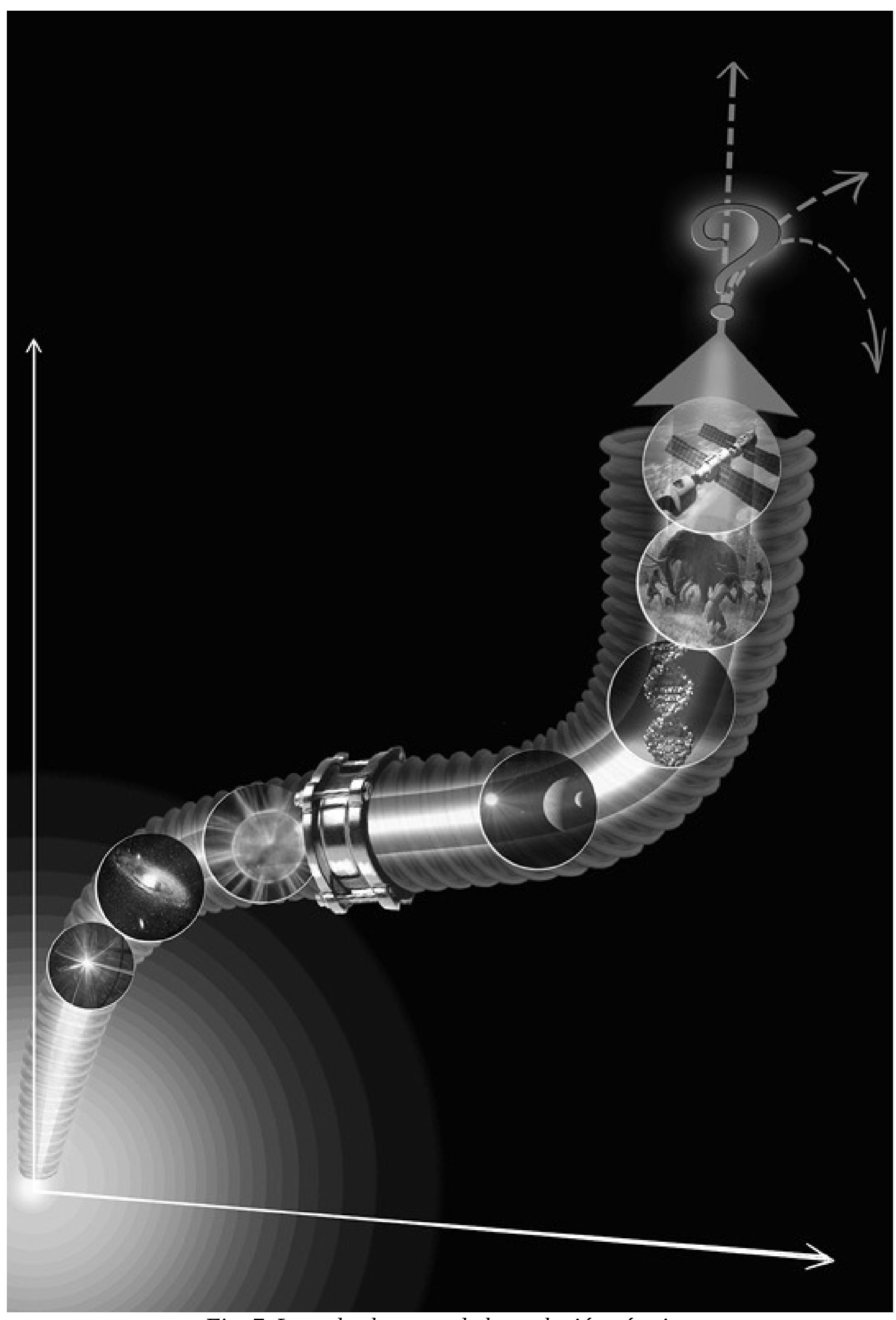


Fig. 7. Los «dos brazos» de la evolución cósmica.

Chaisson señala también la fuerte correlación entre la complejidad de la organización del sistema y su rareza; en 1.2.1.1 denominamos a esto el «embudo de desarrollo». Allí mismo destacamos que con la conformación de la noosfera, es decir, con la implicación en los procesos de la actividad social de la litosfera, la hidrosfera y la atmósfera terrestre, y en el último tiempo también del espacio que circunda a la Tierra, el cono evolutivo que antes se estrechaba ha comenzado a ensancharse.

De lo dicho se puede concluir que las antiguas imágenes de un mundo estático o repitiendo ciclos monótonos han quedado en el pasado; por lo visto, los arquetipos culturales tienen la propiedad de multiplicarse y cambiar su contenido objetal, pero no morir. En la Física teórica se encuentran argumentos también para la conclusión opuesta: «El tiempo no es un concepto fundamental, pero surge efectivamente solo en nuestra percepción macroscópica del mundo» [Panov 2011b, p. 211].

Entre dichos argumentos puede incluirse la hipótesis antes mencionada, según la cual a escalas ultramicroscópicas el espacio sigue siendo multidimensional y libre de toda coordinada temporal. Un argumento más está relacionado con la cosmología cuántica, la cual contiene una función de onda atemporal del Universo descrita por la ecuación de Wheeler–DeWitt. Dicho de otro modo, el tiempo es un concepto de trabajo para el observador «desde adentro» del Universo, quien es capaz de comparar la correlación de los valores observables.

Por lo demás, es lógico suponer que los vectores de la evolución detectables en la historia de la Metagalaxia no se aplican al Multiverso del modelo inflacionario, en el cual los universos están representados como burbujas que se inflan en la espuma hirviente del vacío excitado. Entonces, el tiempo surge solo dentro de los universos locales y para el Multiverso es necesaria una especial «física atemporal que describe la probabilidad (¡en algún sentido no definido operacionalmente!) de surgimiento de diferentes tipos de universos» [Panov 2011b, p. 212].A la par, los astrofísicos no cejan en el intento de devolver al tiempo su rol fundamental. Así, Lee Smolin [2009], extiende las ideas evolutivas más allá de la Metagalaxia. En este caso, el conjunto de constantes físicas fundamentales es visto a semejanza de un ADN del Universo, de modo que «la vida inteligente es muy probable que aprenda a crear nuevos universos con ADN levemente distintos» [Kaku 2008, p. 252]. Con el tiempo, los universos creados se desarrollan y la primacía en la «multiplicación» la obtienen los universos con las cualidades que mejor permitan la formación de la vida y la inteligencia. Smolin y sus discípulos

formularon la idea de «selección natural» de los universos según el mecanismo darwiniano: en el Multiverso dominan los universos con mejor ADN, capaces de producir civilizaciones; las cuales, a su vez, producen los universos siguientes. «“La supervivencia de los más fuertes” significa simplemente la supervivencia de los universos que mejor contribuyen a la aparición de civilizaciones avanzadas… En el Multiverso florecen y se “multiplican” precisamente los universos con las constantes deseables (es decir, compatibles con la vida)» [Ibíd… p. 253]. Hoy ya son objeto de discusión las posibles tecnologías para engendrar nuevos universos por medio de agujeros negros producidos artificialmente [Crane 2010].

La concepción de Smolin y sus partidarios no admite por el momento una verificación confiable. Además, sus oponentes recuerdan que también dentro de los límites de nuestro Universo el tiempo corre de diferente modo: por ejemplo, en el espacio metagaláctico y en las proximidades de la superficie de una estrella de neutrones. Se encuentran también otras críticas [Rovelli 2009]. Pero si esta versión original y tan inspiradora del principio antrópico obtiene un desarrollo ulterior, puede esperarse que la Historia mundial, global y Universal pueda ser en adelante complementada por una «Historia Multiversal». Semejantes discusiones parecen hoy solo abstracciones académicas; tal como doscientos años atrás, por ejemplo, era vista la discusión sobre el origen de la electricidad. Pero no está excluido que la Historia nos lleve hasta las fronteras de una época cuando la comprensión de la fundamentalidad o no-fundamentalidad del tiempo físico, la posibilidad o no de la «evolución del Multiverso» y, lo más importante, el papel potencial de la mente en el desarrollo del cosmos, se vuelvan cuestiones candentes de la existencia humana.

Segunda Parte:
Determinantes humanísticos del futuroo

Junto con la cultura humana en avance, irá también la culturadel universo.

Johann Gottlieb Fichte

Está claro, con una evidencia sorprendente, que nuestras tecnologías han superado a nuestro humanismo.

Albert Einstein

La generación de los actuales habitantes de la Tierra puede ser considerada, sin duda alguna, la más significativa de todas las que han vivido en nuestro planeta.

Michio Kaku

Sección 2.1:

Mediados del siglo XXI: el enigma de la singularidad

Al construir modelos teóricos del Universo, estamos todo el tiempo intentando obtener respuestas a las preguntas filosóficas más profundas relacionadas con nuestra propia existencia. Más aún, al no recibir una respuesta satisfactoria, comenzamos a cuestionar el modelo e incluso recurrimos a buscar trucos para demostrar que la respuesta pesimista es incorrecta.

Vladímir Lefebvre

Capítulo 2.1.1:

«Leyes de la naturaleza» y conciencia creativa

Las leyes de la Física se convertirán en una sentencia de muerte para cualquier vida inteligente.

Michio Kaku

2.1.1.1.

Vertical Snooks-Panov. La conciencia como agente de la evolución universal

¿Cambia el estado del Universo si lo mira un ratón?

Albert Einstein

Lo que sucede en el cerebro de cada uno de nosotroses muchísimo más complejo que todo lo que hay en el cielosobre nuestras cabezas.

Michael Chorost

El Universo está en cierto sentido abierto; es imposible saber qué niveles de diversidad y complejidad pueden estar aún guardados en reserva.

Paul Davies

Toda vez que el desarrollo se representa como un proceso vectorial surge en el horizonte el espejismo del punto final. Ya se pudieron convencer de esto los pocos pensadores de la antigüedad que intentaron, al menos parcialmente, «aplanar» el tiempo.

El triunfo final del Bien sobre el Mal en la enseñanza de Zaratustra, la ascensión al trono del Pueblo Escogido de Dios en el judaísmo, la Segunda

Venida de los teólogos cristianos, son algunos antecedentes religiosos de lo que hoy se conoce con el bonito término matemático de singularidad. Todavía más interesantes son los análogos seculares de «singularidad» en los filósofos griegos. Ejemplo de ello puede ser la sorprendente visión de la dinámica del mundo en Empédocles, para quien el cosmos pulsaba eternamente entre dos estados límite: el Amor absoluto y el Odio absoluto [Siómushkin 1975; Nazaretián 2001].

En la filosofía occidental y en la ciencia de la Edad Moderna la imagen de un estado límite ha surgido regularmente con los más diversos rostros. Entre ellos, el «fin de la historia» hegeliano y el Comunismo (a pesar de las aclaraciones retóricas de Karl Marx —ver 2.1.2.4), el punto Omega de Pierre Teilhard de Chardin y la «muerte térmica» de Rudolf Klausius[34].

Los editores de una obra fundamental dedicada a la discusión de la «hipótesis de la singularidad» (Amnon Eden y otros) afirman que el primero en escribir sobre la historia como un proceso tecnológico auto-acelerado fue el estadounidense Henry Adams en los primeros años del siglo XX. En este contexto, el concepto de «singularidad» fue utilizado por primera vez por John von Neumann en 1958. Un colega suyo (Stanisław Ulam) citó las palabras del gran matemático: «El avance cada vez más acelerado de las tecnologías y los cambios interminables en la vida de la gente… evidentemente acercan a la historia de nuestra especie a cierta singularidad fundamental, luego de la cual, el mundo humano conocido por nosotros ya no puede continuar» (citado en [Singularity… 2012, p. 4]).

El hecho del acortamiento de las épocas históricas se hizo tan evidente para aquel momento que, aún sin cálculos especiales, los investigadores más visionarios reflexionaron sobre la inevitable cercanía de esta tendencia a su valor límite. Así el concepto matemático aparecía en libros de ciencias humanas relacionados a la historia de la humanidad, provocando con ello asociaciones contradictorias.

Por ejemplo, el historiador ruso Ígor Diákonov [1994, p. 352-353] escribió que, al llevar a un gráfico las fases de la historia mundial, estas «se ordenan en un crecimiento exponencial, el cual tiende al final hacia una línea recta vertical o, más precisamente, a un punto, denominado singularidad… La línea vertical en el gráfico implica la transición hacia el infinito». Diákonov vio, a partir de allí, o bien «la caída estrepitosa de la línea en los gráficos», o bien «fases no progresivas o débilmente progresivas» (p. 353). Antes, otro célebre historiador, habiendo señalado también el sucesivo acortamiento de las fases evolutivas, se convenció que por el contrario, la humanidad se acerca

«a la parte de la curva donde la aceleración será indetenible, ilimitada e ininterrumpidamente creciente» [Pórshnev 1966, p. 209]. Estas interpretaciones opuestas de la singularidad y sus consecuencias serán discutidas con detalle en el capítulo 2.1.2.

Dos circunstancias complementarias le otorgaron aun mayor vigencia a la cuestión del límite matemático. Se develó que, por un lado, la aceleración de los procesos evolutivos en el pasado no se circunscribe al tiempo de la historia humana, sino que se extiende a lo largo de miles de millones de años. Por otro, que el final de la curva matemática se dará, no en un futuro fantástico, sino en el tiempo de vida de las actuales generaciones.

Ciertamente, con la publicación de los cálculos independientes de Graeme Snooks, Alexander Panov y Raymond Kurzweil abarcando también la evolución biológica, el concepto de singularidad adquirió trazos cronológicos. Recordemos (ver 1.1.2.8 y 1.2.2.2) que dichos cálculos mostraron cómo los períodos, cada vez más cortos, entre transiciones de fase globales en la historia de la biosfera y la antroposfera conforman una progresión geométrica descendente, cuyo denominador es aproximadamente igual a la base de los logaritmos naturales. Al extrapolar al futuro la curva hiperbólica, los tres autores llegaron a la inevitable conclusión de que la misma se convierte en vertical alrededor de mediados del siglo XXI. Este resultado, designado en la literatura especializada como Vertical Snooks-Panov, significa que la velocidad de los cambios evolutivos tiende hacia el infinito y los intervalos entre transiciones de fase, hacia cero.

Debemos notar que la idea de singularidad (o vertical) evolutiva provoca reacciones ambiguas en los círculos científicos. Los reproches en los cuales se la identifica con imaginería religiosa del tipo «el Reino del Milenio», etc., parecen ficticios. Pero he aquí una de las críticas más sustanciosas: todas las tendencias reales en el mundo no-lineal son limitadas y deben ser descritas por una curva logística (en forma de S), por lo tanto, el punto de inflexión calculado en la mitad de este siglo es un evento completamente ordinario. En respuesta, Kurzweil subraya que justamente el exponente de la evolución planetaria forma una cascada de curvas en forma de S [Singularity… 2012, p. 343-348]. Consideraciones análogas están expuestas detalladamente en la Primera Parte de nuestro libro: los vectores globales se forman a partir de numerosos ciclos de nacimiento, desarrollo, prosperidad y extinción de civilizaciones locales, antropocenosis, ecosistemas y especies biológicas. Ahora debemos hablar de la gran Singularidad; el tramo final del presente ciclo planetario (y, tal vez, cósmico) que, por su significado, supera largamente a los saltos revolucionarios anteriores.

Además, los críticos de la idea de singularidad [Korotáev 2009], o bien ponen en duda alguno de los hitos históricos resaltados, o bien señalan que los puntos extremos, según determinados parámetros (población, PBI, etc.), están precedidos por un cambio de tendencias en el umbral del valor límite; es decir, que nuevamente se trata de curvas logísticas. En nuestro caso, en primer lugar, aún retrasando levemente la transición de fase, no se puede ignorar su perspectiva. En segundo, se trata aquí de una tendencia universal integral, cuyo reemplazo por la opuesta implicaría una «rama descendente» de la historia mundial.

¿Qué realidad material se oculta tras el misterioso resultado matemático? Probablemente, en los próximos decenios la antroposfera de la Tierra se enfrente a una polifurcación, comparable en importancia con la formación de la materia viva y, en cierto sentido, a la resolución de la intriga evolutiva en nuestro planeta. Lo más fácil es imaginar la transición de fase que conlleva esta resolución como un desarrollo de los acontecimientos en dirección a un atractor simple: la autodestrucción de la civilización, el inicio de una «rama descendente» de la historia con la perspectiva de una degradación, más o menos dolorosa, de la antroposfera y la biosfera hacia el estado de equilibrio termodinámico (muerte térmica). Un atractor extraño horizontal, a su vez, supone la inclusión de algunos mecanismos de estabilización (¿«suspensión», «congelamiento»?) en un nivel sinergético suficientemente alto y en una perspectiva de largo plazo; en cierto sentido, esto es también el «fin de la historia», ya que, al dejar de desarrollarse progresivamente, el portador de inteligencia limita su capacidad de control de procesos a gran escala y se convierte en prisionero de las tendencias naturales de envejecimiento de la biota, la Tierra, el Sol, etc. Finalmente, el atractor extraño vertical implica un fuerte giro ascendente del vector de «alejamiento de lo natural».

Como pudimos observar al seguir los vectores de la evolución socio-histórica, biológica y cosmo-física, la característica general de los cambios es el crecimiento sucesivo de la complejidad del Universo. A su vez, al discutir el principio antrópico, los físicos llegaron a la conclusión que en universos con otras constantes fundamentales la complejidad de las estructuras materiales no habría alcanzado valores tan altos. «Cuanto más lejos llega la evolución en dirección a la complejificación de la materia, más sutil es la configuración de las constantes físicas que se requiere… Cuanto "peor" están afinadas las constantes físicas, tanto más temprano se interrumpe la evolución progresiva» [Panov 2011a, p. 289].

Pero si en «nuestra» Metagalaxia resultó posible la formación de elementos pesados, moléculas orgánicas, materia viva, sociedad humana y civilización post-industrial, ¿es posible concluir que la complejidad es capaz de crecer infinitamente? ¿No significa esa Vertical que se yergue en el horizonte que «esta fase de evolución de la materia, de la cual somos testigos?, ¿está cerca del techo que puede ser alcanzado en nuestro Universo?» (Idem, p. 291)

El autor del artículo citado, así como el del presente libro, no están inclinados a reconocer la justeza incondicional de semejante suposición: al alcanzar determinado límite, la corrección ulterior de las configuraciones

podría realizarse artificialmente desde dentro mismo del sistema, si alcanzara a formarse en él un sujeto con las capacidades adecuadas para gestionarlo (el Demonio maxwelliano). Así, en la búsqueda de variantes alternativas para la transición de fase en el estadio inmediato próximo (en cierto sentido, una encerrona) de la evolución planetaria y, tal vez, universal, intentaremos en este capítulo responder a dos preguntas claves. Y para comprender mejor por qué ambas están relacionadas a la conciencia —el potencial sujeto de gestión— recurriremos una vez más al fenómeno de la complejidad.

Antes habíamos notado que con los métodos directos de evaluación es difícil evitar la arbitrariedad en la elección del punto inicial; por ejemplo, de la unidad de organización estructural o de la capacidad de operación elemental a partir de la cual se calcula la longitud del algoritmo (la elección se define según la tarea concreta). Y así y todo, el cálculo directo de la complejidad estructural es capaz de darnos una idea comparativa.

Así, el neurofisiólogo americano Michael Chorost [2011] llamó la atención sobre el hecho que el número de neuronas del cerebro humano es equivalente al número de estrellas en la Galaxia —alrededor de 100.000 millones— pero los vínculos entre aquellas son incomparablemente más diversos. Solo en el neocórtex, el número de sinapsis mediante las cuales se efectúan las conexiones neuronales van desde 164 hasta 200 trillones; mientras que, en el cerebro en su conjunto, la cantidad es significativamente mayor. Otro autor [Seung 2012] calculó que para el armado de un mapa del total de conexiones sinápticas serían necesarios (de acuerdo a las actuales capacidades tecnológicas) 10.000 microscopios trabajando en régimen automático y 30 años de observación ininterrumpida; y para la grabación de los datos se requeriría un disco rígido de 100 millones de terabytes.

En el parágrafo 1.1.3.3 hablamos de una evaluación indirecta de la complejidad comparada más interesante: el astrofísico Eric Chaisson, utilizando el criterio de flujo energético compartido, ha mostrado que una hierba es más compleja que cualquier nebulosa estelar. Dicho de otro modo, el Universo «con un ratón» (según Einstein) supera largamente en complejidad al Universo estéril. Si admitimos que en el mismo no hay civilizaciones más avanzadas (acerca de la verosimilitud de esta suposición discutiremos en 2.2.1), debemos reconocer que en los últimos 4500 millones de años la biota viene siendo el reservorio de crecimiento de la complejidad cósmica integral. Y, a medida que se ha ido desarrollando la antroposfera, la conciencia humana se ha vuelto el agente que define la complejificación de la Metagalaxia; es decir, la complejidad ontológica del mundo ha crecido por

cuenta de la evolución de las estructuras mentales y los canales de comunicación.

Todo lo cual nos permite afirmar que el cerebro humano, en el conjunto de sus vínculos receptores y efectores, constituye el límite de complejidad alcanzable por un camino natural; es decir, sin la intervención directa del intelecto. De aquí, algunos filósofos llegaron a la conclusión que «la materia pensante del cerebro es el límite superior absoluto e insuperable del desarrollo progresivo» [Iliénkov 1991, p. 419], recortando con ello las últimas decenas de miles de años después de haberse formado el cerebro humano, ya que la complejidad siguió creciendo por la multiplicación de las relaciones externas: la evolución socio-cultural y socio-natural. En realidad, como mínimo con el comienzo del Neolítico —la construcción intencional de la antropocenosis y las comunidades de múltiples estamentos (jefaturas)— la era del crecimiento espontáneo de la complejidad derivó en una nueva era, en la cual la conciencia en desarrollo se convierte en líder de la evolución universal. Precisamente sus cualidades y estados posibilitaron la estabilidad de complejísimos sistemas socio-naturales (antroposfera) en un nivel muy alto de no-equilibrio con el medio. En adelante se mostrará por qué, sin una regulación intencional, el pico de no-equilibrio estable será inevitablemente seguido por la degradación sucesiva de la antroposfera y la biosfera; y, en un futuro más lejano, por la depreciación de las fuentes energéticas en la Metagalaxia (es decir, por su deslizamiento hacia el equilibrio termodinámico).

Resulta que, si la evolución ulterior de la Tierra y el Universo es posible en principio, la misma podrá realizarse solo con la participación de la conciencia; y precisamente el abanico de posibilidades y cualidades potenciales de la conciencia será lo que defina, en última instancia, la perspectiva evolutiva. Estas reflexiones han suscitado algunas preguntas claves, a cuya discusión estará dedicado el parágrafo siguiente.

2.1.1.2.
Dos preguntas claves de la pronosticación estratégica

A medida que el Universo evoluciona, las circunstancias crean nuevas leyes.

Ilya Prigogine

Hay una pequeña diferencia entre las leyes de la Naturaleza y las leyes de la Constitución. Por transgredir una ley de la Constitución responde quien la transgredió, pero por infringir una ley de la Naturaleza, responde quien ha inventado esa ley.

Vazguén Garún

Conozco todo, excepto a mí mismo.

Francois Villón

La primera pregunta, de cuya respuesta depende la evaluación de las perspectivas estratégicas de la civilización, de la naturaleza terrestre y del Universo, hace a las posibilidades potenciales de creatividad constructiva y representa una interpretación funcional de viejas discusiones filosóficas sobre la relación entre materia y conciencia, y los límites de la libertad de elección: ¿en qué medida las leyes objetivas limitan el rango de intervención intencional en los procesos naturales?

La expresión «ley de la naturaleza» adquirió amplia popularidad a comienzos del siglo XVIII por iniciativa de Gottfried Leibniz e inicialmente se percibió como una metáfora audaz con claro matiz panteísta e incluso ateísta que traducía las ideas de la teología y la jurisprudencia a la lengua de las ciencias naturales. En el espíritu del materialismo que cobraba fuerza, las leyes de la naturaleza comenzaron a interpretarse como entes atemporales que «manejan» los procesos reales y no están supeditados a ellos. Las leyes existen fuera y más allá de la conciencia y no son construidas por los investigadores, sino que se «descubren», como los nuevos continentes o las nuevas estrellas.

De aquí se desprendía también una interpretación «interdicta»: la ley de la naturaleza es aquello que prohíbe unos u otros acontecimientos y, en particular, limita principalmente las soluciones técnicas posibles («la técnica nunca anulará las leyes de la naturaleza» [Kachanovsky 1983, p. 57]). Sobre esta base Augusto Comte (siete años antes de la invención del análisis espectral) demostró que el ser humano nunca sabría la composición química del Sol, no vería el lado oscuro de la Luna, etc.; se necesitaron algo más de cien años para que toda la lista de «nuncas» comtianos fuera desautorizada. En las calles de la ciudad de Kaluga los niños arrojaban piedras a Konstantín Tsiolkovski, quien entre tanto soñaba con los vuelos al cosmos. Y poco decir de los niños: «muchos grandes científicos se apuraron a declarar esencialmente imposible a casi toda tecnología desconocida» [Kaku 2008, p. XIII]. William Thomson (Lord Kelvin), en base a minuciosas series matemáticas, mostró la imposibilidad de que cualquier aparato más pesado que el aire pueda volar y tachó de mistificación a la prueba de los rayos roentgen; convicciones que eran compartidas por muchos de sus colegas. El

aventurero Guglielmo Marconi, al anunciar que trasmitiría una señal de radio desde Europa a EEUU, tuvo que soportar la humillación pública: ¡este imberbe no conoce la esfericidad de la Tierra! Ni el italiano mismo, ni sus críticos, sabían aún de la existencia en la ionosfera de la capa ionizada de Kennelly-Heaviside que refleja las ondas de frecuencia media…

La enorme mayoría de los aparatos tecnológicos que pueblan hoy nuestra vida cotidiana eran considerados absolutamente imposibles a comienzos del siglo XIX; muchos de ellos, a comienzos del siglo XX y algunos más, aún medio siglo atrás. Las prohibiciones categóricas, demostradas sobre la base de las ciencias naturales, eran rechazadas con sorprendente regularidad. Y en los años 1960-70, los repentinamente célebres ecologistas anunciaron que el ser humano «transgrede las leyes de la naturaleza» y que esto lo viene haciendo en el transcurso de sus buenos diez mil años, desde el momento en que comenzó a cultivar vegetales y domesticar ganado. Finalmente, en los años 1980, los apologetas de la economía de mercado demostraron que la regulación centralizada de las relaciones productivas «transgrede las leyes de la economía». Los frágiles intentos de los filósofos de reflexionar sobre la lectura de las leyes «objetivas» apelaron a la delimitación disciplinaria. Con un toque grotesco, sus conclusiones pueden resumirse del siguiente modo: infringir las leyes de la Física es «imposible», infringir las leyes de la Biología es «delictivo», infringir las leyes de la Economía es «desventajoso».

De comienzo todos, al parecer, estuvieron satisfechos con esta solución de compromiso. Ante todo, al intentar un análisis sistémico de los procesos sociales surgieron serias dudas sobre la independencia de las leyes objetivas respecto de la conciencia. Se develó que el concepto mismo de «conciencia» tiene como mínimo tres significados, los cuales frecuentemente son confundidos. En Filosofía, tradicionalmente se la ha interpretado en oposición a existencia (conciencia vs. existencia), o en oposición a materia, es decir, cómo sinónimo de realidad subjetiva o «virtual». En la Sociología, es el pensar de la gente actuando en base a sus intereses de largo plazo (conciencia vs. espontaneidad). Finalmente, en diferentes escuelas psicológicas se vincula a la conciencia con la reflexión o racionalización de las propias motivaciones (consciente vs. inconsciente; conciencia vs. subconsciencia).

Claro que las personas a menudo no toman conciencia de los verdaderos motivos de sus acciones y pensamientos, y no alcanzan a imaginar las consecuencias a largo plazo; en este sentido puede discutirse la independencia de las regularidades sociales y psicológicas respecto de la toma de conciencia de los sujetos actuantes. Pero si admitimos el significado propiamente

filosófico (conciencia ≈ realidad subjetiva), la tesis materialista de la independencia de las leyes objetivas respecto de la conciencia se hace muy vulnerable.

Por cuanto las leyes sociales son, en esencia, leyes de la actividad humana regulada por motivaciones bien definidas (el principio de unidad de la actividad y la conciencia), toda ley económica o sociológica razonablemente formulada, general o particular, contiene implícitamente relaciones psicológicas estables proporcionales al grado de comunidad (ver en detalle [Nazaretián 1981]). Dicho de otro modo, una ley social es función de valores, ideas y normas concretos; y se realiza allí donde prevalecen los portadores de la correspondiente visión del mundo. La historia del siglo XX (incluida la historia contemporánea de Rusia) da innumerables ejemplos de cómo los modelos económicos o políticos aprobados en una sociedad fueron impuestos a otra con diferente tradición cultural, derivando en un efecto boomerang.

Lo dicho es justo en relación a los sistemas «de proporción humana», tales como un determinado individuo, un grupo pequeño o grande, o la sociedad en su conjunto. La conocida tesis sobre la transformación de la biosfera en noosfera implica que la Tierra se volvió un sistema «de proporción humana»; los procesos en la antropocenosis están determinados en gran medida por las cualidades del subsistema de gestión: la conciencia humana. En cuanto a las constantes físicas, pueden ser consideradas independientes de la conciencia por cuanto, a escala de la Metagalaxia, la influencia de la actividad humana (¿por ahora?) es extremadamente pequeña.

De aquí, una de las formulaciones de la pregunta sobre los límites de la intervención intencional en los procesos físicos puede estar vinculada al hecho de si el Universo es, potencialmente, un sistema de proporción humana.

Volviendo a la formulación inicial, separamos condicionalmente los aspectos epistemológico y ontológico de la cuestión.

Al día de hoy, un metodólogo capacitado ha de comprender que la ciencia es un elemento de la cultura y todas las generalizaciones de los sociólogos, biólogos o físicos son constructos que reflejan una experiencia final, es decir, históricamente limitada. La experiencia subsiguiente, multiplicando las necesarias aclaraciones y precisiones, convierte a las relaciones estables formuladas antes como ley universal en un «caso particular límite» de relaciones más generales. El célebre físico Richard Feynman [1985, p. 77] ilustró lo que en los Comentarios introductorios a este libro fue denominado principio de incertidumbre del error, con la siguiente reflexión. «Si queremos tener algún beneficio desde la ciencia, debemos construir conjeturas. Para que

la ciencia no se convierta en un conjunto de protocolos de experimentos realizados, debemos establecer leyes que se extiendan a campos aún desconocidos. En ello no hay nada de malo, solo que por esto la ciencia resulta incierta».

Dicha observación la continuamos con una cita de Albert Einstein [2008, p. 163]: «al creativo, los frutos de la propia fantasía le parecen tan necesarios y naturales que él mismo los considera, no imágenes del propio pensar, sino realidades dadas; y quiere, además, que todos lo consideren así».

Aquí lo importante es que la incompletitud de cualquier «ley de la naturaleza» construida hace superables aquellas prohibiciones categóricas que este constructo imprime en la resolución de tareas tecnológicas. Siendo más estrictos, la ley de la gravedad en su formulación clásica excluye realmente la posibilidad de que un aparato vuele; las leyes de la geometría y la óptica impiden la observación de acontecimientos en el hemisferio opuesto del planeta y el acelerador de partículas, al utilizar los efectos de la superconductividad, quebranta las leyes de la electrotécnica. Si las interacciones en el mundo se limitaran a la gravitación, un avión no podría jamás levantarse del suelo. Pero cuando la fuerza de gravitación es funcionalmente combinada dentro de un modelo informacional único con las fuerzas de la aerodinámica, con la energía solar acumulada en las reservas orgánicas (combustibles minerales) y otros factores, el vuelo resulta realizable. Cuando sobre el globo terrestre se ubican satélites retransmisores, el movimiento lineal de un rayo de luz no le impide a un moscovita seguir una competencia deportiva en Buenos Aires. Cuando se reduce fuertemente la temperatura de un conductor, su resistencia al flujo eléctrico disminuye a cero…

Michio Kaku [2008, p. XIII] distinguió «tres clases de imposibilidades». En la categoría superior incluyó a las «tecnologías que transgreden las leyes de la Física conocidas por nosotros (cursiva propia – A.N.)», las cuales también, alguna vez, pueden resultar posibles. Pero ese «por nosotros» abre las preguntas: ¿por quién y cuándo? Arquímedes no podía imaginarse que al neutralizar la gravitación (por ejemplo, en una nave espacial) el líquido no expulsa al cuerpo que se hunda en él. Isaac Newton, que la velocidad final de la luz convierte sus generalizaciones universales en un caso particular límite de un modelo aún más universal. Georg Ohm, que las propiedades de un conductor pueden depender de su temperatura y varios parámetros más. Podría argumentarse que, en adelante, la Ley de Ohm se fue precisando y

corrigiendo; pero también se puede reconocer abiertamente que el fenómeno de la superconductividad desobedece la ley en su definición clásica.

No menos significativo es el aspecto ontológico del asunto: las relaciones estables son una función de la organización sistémica. Las mismas se conforman en marcos de un sistema concreto y se definen por las particularidades de su estructura interna y externa, mientras que la diversificación de las estructuras complejifica cualitativamente las relaciones causales. Por ello, la intención de extender las generalizaciones conceptuales de un estadio evolutivo a otro lleva justamente a inconsistencias.

Aplicando las leyes de la sociedad primitiva, esclavista o feudal a una sociedad con relaciones económico-comerciales más desarrolladas, un socialista considera antinatural el comportamiento de la gente rica y satisfecha que trabaja obsesivamente por engordar su cuenta bancaria. Y cuando los gerentes occidentales intentaron aumentar el entusiasmo laboral en quienes provenían de una sociedad arcaica utilizando motivaciones financieras se sorprendieron con los resultados: los trabajadores, no acostumbrados al ahorro para una perspectiva lejana, pensaron «naturalmente», viviendo el día de hoy; y al recibir paga doble por una semana, prefirieron descansar en la semana siguiente.

Por la misma razón, apoyándose en las conclusiones de la termodinámica del equilibrio, un físico debe reconocer que la dirección de los flujos de energía en la biosfera de la Tierra (desde las zonas de mayor equilibrio hacia las de menor y no a la inversa) contradice las leyes naturales. Entre tanto, con el surgimiento de la vida y la inteligencia, las zonas de no-equilibrio estable se mantuvieron y ampliaron, de lo cual es un testimonio elocuente la existencia misma del físico teórico.

Un error análogo cometen los biólogos que literalmente trasladan las relaciones observadas en un ecosistema virgen a un paisaje antropogénico. Cuando el ser humano es visto solo como «una de las numerosas especies» o «un gran animal herbívoro y nómade» [Arsky et al. 1997, p. 269, 282], las tesis acerca de la transgresión de las leyes de la naturaleza parecen muy lógicas. En realidad, la existencia de la antroposfera transgrede las leyes de la biosfera ni más ni menos que la existencia de la materia viva infringe las leyes de la Física, las leyes de mercado violan las leyes de la Psicología y las relaciones sociales primitivas desobedecen las leyes de la Economía. Es para comprender mejor la esencia contradictoria de estas relaciones que hemos recurrido al Demonio maxwelliano.

En el experimento imaginario de Maxwell, el «ser» racional ordena la distribución de las moléculas según su velocidad en una dirección opuesta al crecimiento natural de la entropía y produce una energía potencial que supera al propio gasto energético en cuanto se quiera. En 1.1.3.3 se mostró cómo la inclusión de un agente con un modelo informacional más voluminoso en un sistema de interacciones determinado transforma cualitativamente a todo el sistema. La actividad de la materia viva reorientaba los flujos energéticos y, en la medida de la complejificación de la biota (es decir, de la formación de múltiples jerarquías escalonadas de gestión), las propiedades físicas de la biosfera se diferenciaron cada vez más de las propiedades «naturales» de la equilibrosfera propias de un planeta sin vida. En una antropocenosis, las redes causales estables se diferencian de las leyes de una biocenosis salvaje tan significativamente como las relaciones causales, en la biosfera de la Tierra, se diferencian de las relaciones en el paisaje lunar: están intermediadas por una creciente diversidad y el creciente poderío de los «Demonios» que gestionan. Según la ley sistémica general de compensaciones jerárquicas, el crecimiento de la diversidad integral de la antroposfera es compensado por la simplificación de los subsistemas portadores. Por ello, el curso de los acontecimientos en la antroposfera es definido cada vez en mayor medida por las cualidades de la cultura y las catástrofes son producidas cada vez más frecuentemente, no por cataclismos naturales sino por incoherencias en el subsistema de gestión: la conciencia humana (incoherencias tales como el desbalance tecno-humanitario).

Si nos referimos a la Megahistoria, podemos detectar cómo la evolución, al llegar a una encerrona, ha encontrado cada vez salidas completamente inesperadas. Y para justificar el concepto «antropomorfo» de inesperado, apelaremos a un Demonio todavía más antiguo: el de Laplace, ajustándolo levemente a la modernidad.

En 1814 el matemático francés Pierre-Simon Laplace planteó la hipótesis de que cierta Mente Absoluta, conocedora de la totalidad de las causas del universo, podría prever con exactitud todas las consecuencias. Hoy se puede demostrar que semejante Experto, poseedor de un conocimiento total del pasado y del presente, pero desconocedor del futuro y carente de fantasía creativa, fracasaría rotundamente en cada momento de salto evolutivo.

En la cima del Paleolítico Superior este experto demostraría convincentemente que la Tierra no está en condiciones de alimentar más que a algunos millones de personas (ya hicimos esto por él en 1.1.2.3, al dividir la superficie habitable del planeta por la superficie necesaria para alimentar a un

cazador-recolector). Conociendo solo la economía de apropiación, el «Experto» no podría imaginar a un ser humano en rol de agricultor o ganadero, menos aún de ingeniero o programador; y este error «filosófico», consistente en subestimar el carácter creativo de la evolución, llevaría a conclusiones falsas.

En la época de Olduvai, en los inicios de la protocultura, nuestro experto demostraría, también muy convencido, que la capacidad del nicho ecológico para buitres como el Australopithecus gracialis se agota con algunas pocas decenas de miles de individuos; y el uso de utensilios artificiales, al romper el balance entre las capacidades asesinas y la inhibición instintiva de la agresión intraespecie, inevitablemente lleva a la autoextinción de la población (ver 1.1.2.1).

Las leyes físicas, deducidas sobre la base de una enorme experiencia previa, deberían excluir la posibilidad teórica de formación de las células eucariotes, de los organismos multicelulares y demás saltos cualitativos en la evolución de la biosfera. Mil quinientos millones de años atrás hubiera sido demostrada la imposibilidad de existencia de la biota en una atmósfera con alta concentración de oxígeno formada como resultado de la actividad de los organismos anaeróbicos. Cinco mil millones de años atrás, la incompatibilidad para con las leyes de la Física de la conservación durante largo tiempo de las moléculas de proteínas y carbohidratos: conociendo los mecanismos de autoorganización espontánea, el Experto hubiera señalado que el estado de no-equilibrio es por definición inestable. Y así siguiendo.

En los siglos XVIII-XIX, cuando la idea del desarrollo progresivo poseyó las mentes de los europeos, nuestro inmortal Experto se materializó en investigadores y filósofos reales que reflexionaban sobre los límites del crecimiento (demográfico, tecnológico) admisible para las leyes de la Física. La mayoría estuvo convencido que la ciencia de su tiempo había llegado al conocimiento definitivo de las leyes objetivas y, por lo tanto, a la cúspide del avance tecnológico posible; en el siglo XX esta convicción adquirió definitivamente carácter alarmista. El menosprecio de la génesis cultural-constructiva del conocimiento reactivó los restos de la apercepción mitológica (ver 1.1.1.4 y 1.1.2.6). Por cuanto los guardianes y heraldos de las leyes de la naturaleza consideraron a estas (en palabras de Einstein) «no imágenes mentales, sino realidades dadas», es decir, ontologizaron las construcciones mentales, en repetidas ocasiones se encontraron en el papel de nuestro desventurado Experto anunciando que las nuevas tecnologías eran esencialmente imposibles. Como declaró en el umbral del siglo XX el

Comisionado de la Oficina de Patentes de los EEUU, Charles Duell: «Todo lo que puede ser inventado, ya fue inventado».

Y la vida demostró luego la justeza del popular dicho ruso que exaspera tanto a los naturalistas como a los administradores estrictos: «Si no se puede, pero se lo quiere mucho, entonces sí se puede». Y cada vez que la evolución entró en un nuevo callejón sin salida, ocurrieron cambios inductivamente increíbles que formaron sistemas de interacciones más complejos y, en ellos, nuevos mecanismos y leyes. Así fue hasta ahora en la historia de la humanidad, de la naturaleza viva y del cosmos; y si no se considera el factor creativo, la pronosticación global resulta lineal. Esta es una de las lecciones más importantes de la Megahistoria.

¿Existen en fin límites categóricos para el control de las estructuras materiales y energéticas por parte de la inteligencia creativa? Y si la respuesta fuera afirmativa, ¿cómo se los podría precisar?

Hacia fines del siglo XX todavía predominaban en este campo temático las creencias naturalistas: las soluciones técnicas están limitadas por el estrecho corredor de las «leyes objetivas», incluso estas leyes en general ya están descubiertas y, por ello, los límites de las posibilidades técnicas son definibles de una vez y para siempre. De allí se desprendieron también escenarios de un futuro lejano completamente desalentadores que unían a los investigadores de todas las especialidades.

Así, partiendo de la hipótesis sobre el plazo genéticamente limitado de existencia de cada especie en proporción inversa con la complejidad morfológica del organismo, reconocidos biólogos [Fedorenko, Réymers 1981] definieron que la edad de la especie Homo Sapiens ya «supera los cuarenta» y el plazo máximo de su existencia ulterior es de 30-40 mil años. Se conocen también pronósticos más pesimistas: el ser humano con su cerebro desproporcionadamente desarrollado es un «error de la naturaleza» y el plazo de vida restante es de 20-50 generaciones (es decir, unos 700-1700 años) [Lobsack 1974].

Si no acordamos con estas hipótesis discutibles, el plazo límite de existencia puede ser aumentado. Mijaíl Budyko [1975] mostró que, con la atenuación de la actividad volcánica en la Tierra, la entrada de dióxido de carbono en la atmósfera se redujo en el transcurso de los últimos 100 millones de años, disminuyendo por la misma razón la productividad de la biota. De esta manera, el ser humano llegó en los «últimos segundos geológicos» de la biosfera agonizante. Si su actividad no cambia la tendencia observable, la disminución a cero de la productividad debería suceder en los próximos 3-4 millones de años, y el sostenimiento ulterior de formas de vida más o menos complejas se haría imposible.

En adelante, entraron en vigencia pronósticos de orden geológico: luego de algunos cientos de millones de años se extinguirá el ciclo de agua en el planeta, se harán menos profundos los océanos y «el medio natural deshidratado… será prácticamente inadecuado para la vida». Además, los procesos químicos en la atmósfera llevarán a la formación de gran cantidad de oxígeno libre, y «toda la materia orgánica en la superficie terrestre va a arder». Luego de algún tiempo más «la historia tectónica de la Tierra se acabará» [Armand et al. 1999, p. 27].

Para que esto no parezca poco, a continuación llegaría el turno de la Apocalipsis cósmica. El Sol, al comenzar su crecimiento previo a la muerte hasta las dimensiones de un gigante rojo, o

bien devora, o bien, al menos incendia por completo a nuestro planeta [Allen, Nelson 1991].

En adelante, los astrofísicos describieron vívidamente los escenarios de la extinción definitiva del Universo: la elección del escenario —la fría expansión con el agotamiento de las reservas energéticas o el final ardiente del colapso catastrófico— dependería de la real densidad de la materia, pero todos ellos serán idénticamente inútiles en la perspectiva de largo plazo. Agregaremos que, en la teoría moderna de la interacción consolidada, el protón, considerado absolutamente estable, posee un plazo enorme pero no ilimitado de existencia. Lo cual significa que a todas las formaciones materiales les espera la desintegración, luego de lo cual el espacio total de la Metagalaxia será ocupado por electrones, positrones, fotones y neutrinos (y también, posiblemente, por agujeros negros); y mucho antes que la desintegración de la materia se realice, los procesos correspondientes comenzarán a jugar un rol significativo en la evolución del Universo.

El físico Givi Givishvili [2008] sistematizó, no sin ironía, los pronósticos de largo plazo que se derivan del modelo cosmológico «estándar». Dentro de 1019 años se desintegrarán todas las galaxias, dentro de 1032 años se desintegrarán los protones y neutrones, y en 1096 años se esfuma el último agujero negro. Finalmente, al cabo de 10100 años cada una de las partículas restantes (electrones y positrones) dispondrá para sus paseos caóticos de todo el espacio de la actual Metagalaxia.

No es de extrañar que la gran mayoría de los astrofísicos del siglo XX viera a la existencia humana como una «farsa», a la cual solo la previsión del final inevitable le otorga el matiz de una «tragedia superior» [Weinberg, 1993].

La monstruosa inconsistencia en las estimaciones del tiempo —desde algunos cientos hasta miles de millones de años y más— deja solo una característica invariable en todos los escenarios naturalistas: la conciencia es un epifenómeno que acompaña a una etapa más o menos larga de la evolución de los procesos físicos, no juega en ellos un rol autónomo y debe desaparecer sin dejar rastro en alguna etapa posterior, tal es la corriente natural de los acontecimientos, no supeditados a la voluntad.

Hasta los años 1990, los pensamientos más rebeldes sobre la posible influencia de la civilización en los procesos de escala metagaláctica eran tímida y casi exclusivamente expresados por astrofísicos soviéticos o emigrantes de la URSS que habían experimentado la influencia de la Filosofía cosmista (algunos burlonamente lo adjudicaban también a la influencia del voluntarismo bolchevique). Por ejemplo, Ígor Nóvikov [1988, p. 168] reconoció que pertenecía «a aquellos optimistas extremos que creen que los conocimientos obtenibles convertirán a la humanidad en dioses que valientemente tomen el timón de la evolución en nuestro Universo». Andréi Linde [1990, p. 248] sugirió que «la conciencia, así como el espacio-tiempo, tiene sus propios grados de libertad y una descripción del Universo que no los incluya es esencialmente incompleta». Los físicos occidentales, al reflexionar sobre el futuro, no consideraron siquiera hipotéticamente la perspectiva de influencia de la actividad consciente en el mundo cósmico.

Por mi parte, comencé a estudiar esta cuestión en los años 1980. Al generalizar la experiencia de la historia planetaria (el creciente rol de los

procesos reflexivos en su evolución es innegable), los resultados de la discusión alrededor del Demonio de Maxwell y los experimentos de los psicólogos gestálticos, llegué a la conclusión ya expresada en 1.1.3.3. Concretamente: cualquier limitación fundamental es válida solo dentro del modelo conceptual planteado; a medida que dicho contexto se amplía (es decir, se multiplica la dimensionalidad de los parámetros incluidos) las constantes no controladas se convierten sucesivamente en variables controladas. De aquí se desprende que una tarea operacional correctamente formulada de cualquier complejidad (incluyendo las tareas de escala cosmológica) es irrealizable hasta el momento en que supera las posibilidades funcionales del modelo. Allí mismo [Nazaretián 1991], partiendo de las consideraciones sobre las posibilidades ilimitadas del control instrumental y sobre el balance del potencial tecnológico y la calidad de la autorregulación, como así también de algunas regularidades sistémicas generales, fue extraída la hipótesis acerca de la selección natural de las civilizaciones planetarias (la cual será analizada más minuciosamente en 2.2.1.3)[35].

En 1997 fue publicado en EEUU un libro de David Deutsch, en el cual conclusiones análogas están fundamentadas desde la mirada de las ciencias naturales. En opinión del autor, «ni nuestra teoría de la evolución estelar, ni ninguna otra física conocida por nosotros» dan argumentos para limitar la influencia potencial de la vida en los procesos cósmicos. «En toda nuestra Galaxia y en todo el Multiverso, la evolución estelar depende de si se desarrolló la vida inteligente y donde se ha producido tal cosa <…> La historia futura del Universo depende de la historia futura del conocimiento <…> Aplicando las mejores teorías al futuro de las estrellas, las galaxias y el Universo, encontramos un enorme espacio en el cual puede influir la vida y, luego de largo tiempo ejerciendo su influencia, llegar a ganar dominio sobre todo lo que ocurre» [Deutsch 1997, pp. 183-186].

En adelante el autor se refiere al «Principio de Turing»: no existe un límite superior en la cantidad de etapas de cálculo físicamente posibles y, por ello, las posibilidades de control inteligente son esencialmente ilimitadas. Por lo tanto, si el control sobre los procesos metagalácticos no puede ser asumido por la inteligencia que surge de la civilización terrestre (por ejemplo, por haber sido destruido antes su portador), este rol lo cumplirá alguien otro «preferentemente de alguna inteligencia no terrestre» (p. 353).

Kaku [2008], al discutir los posibles efectos metagalácticos de la actividad intelectual, reproduce las palabras del astrónomo real de Inglaterra Martin Rees: «agujeros de gusano, dimensiones suplementarias y computadoras

cuánticas abren el camino para múltiples escenarios hipotéticos, los cuales posiblemente conviertan alguna vez a todo nuestro Universo en un “cosmos vivo”» (pp. 203-204). La concepción de Lee Smolin y su escuela, que admite la creación de nuevos universos por parte de civilizaciones (ver 1.2.2.3), está construida en la misma tradición intelectual. Su leitmotiv fue expuesto por un conocido físico: «Nuestra presencia en el Universo es una propiedad fundamental y no casual de la existencia» [Davies, 2004, p. 204]. Comparemos con la interpretación de la teoría cuántica más a la moda hoy: «La conciencia es la esencia fundamental del Universo, más fundamental que los átomos» [Kaku 2014, p334]. ¡Qué notable contraste «idealista» con la convicción, tan popular hace dos o tres décadas, de que la existencia humana era un epifenómeno! Algo intermedio entre la «farsa» y la «tragedia» (Steven Weinberg, ver más arriba).

Surge la sensación de que la situación internacional, tan bruscamente cambiante en los años 1990 (¿como resultado de la Guerra Fría?), contuvo el ardor de los científicos rusos y al mismo tiempo despertó la impetuosa imaginación de sus colegas occidentales; aunque es difícil creer en una influencia lineal semejante de la coyuntura política sobre los paradigmas universales de las ciencias naturales. En todo caso, el inicio del siglo XXI marcó un cambio de ánimo sorprendentemente rápido en los astrofísicos y cosmólogos: se extendió la convicción de que la conciencia, antes vista como un efecto colateral de la evolución cósmica, es capaz de jugar un rol decisivo en ella.

De tal modo, la tradición que se remonta al dualismo de Descartes (la potencial omnipotencia del espíritu activo sobre la naturaleza pasiva), al cosmismo de Fichte, Fedorov y Tsiolkovski, ya no puede catalogarse como un prejuicio filosófico de los cosmólogos de formación soviética, programados desde su infancia para el «optimismo ilimitado». El hecho que en los últimos años dicha tradición sea activamente fomentada por físicos profesionales, a menudo sin saber nada de sus precursores filosóficos, da cuenta una vez más de las sólidas bases científicas de la idea central: todas las posibles limitaciones externas a las transformaciones intencionales son superables por la inteligencia creativa.

Una respuesta semejante a la primera «pregunta clave» permite deducir que, en un futuro visible, la humanidad puede enfrentarse a saltos fantásticos. Pero si el mundo externo no limita sustancialmente el abanico de creatividad tecnológica, ¿no habrá algún límite en el mundo interno del ser humano?

Una diferente y más elocuente versión del Principio de Turing formulada por Deutsch dice: todas las estructuras matemáticas no contradictorias existen físicamente [Tegmark 2014]. En la teoría de sistemas la misma idea está presentada como el «Principio de igualdad de oportunidades» [Alexándrov 1996] o el Principio de implementación: todos los acontecimientos posibles ciertamente suceden. Sobre este principio metodológico está construida la tabla de los elementos químicos de Dmitri Mendeléyev; y una cantidad de descubrimientos, en astrofísica y microfísica, fueron habilitados por la búsqueda focalizada de fenómenos predichos teóricamente, incluyendo elementos, partículas y campos antes desconocidos. A partir de aquí se podría deducir (como lo hizo Deutsch) que, por cuanto las leyes naturales no imponen limitaciones absolutas a la resolución de tareas instrumentales y, consecuentemente, el rango de intervenciones intencionales en las mega y microestructuras del Universo es potencialmente ilimitado, la perspectiva de conquista del cosmos por parte de la inteligencia es inevitable.

Aquí, sin embargo, nos enfrentamos a la segunda pregunta clave, sobre los límites culturales y psicológicos. Al reconocer que la evolución ulterior del Universo podría ser solo controlada conscientemente (2.1.1.1) y que las posibilidades objetivas de control de los procesos físicos son en principio ilimitadas, estamos obligados a reflexionar sobre el rango de autocontrol consciente posible, es decir, acerca de cuál es la magnitud del poder sobre las fuerzas de la naturaleza que el sujeto inteligente es capaz de sostener sin caer víctima del desbalance tecno-humanitario.

El ser humano está habituado a considerarse a sí mismo dueño único de su mundo interno: es difícil liberarse de la ilusión que solo las molestas dificultades externas limitan el abanico de posibilidades propias de la libertad total de mis fantasías. Semejante «egocentrismo» es característico al menos para los europeos de la Edad Moderna, cuando el pensamiento mítico —con el temor a Dios y la vivencia infantil del control del más allá— había quedado en el pasado y los psicoanalistas, conductistas y estructuralistas (la teoría del campo psíquico) no habían derramado aún sobre los intelectuales la ducha fría del «determinismo psicológico».

Claro que la influencia de las nuevas teorías psicológicas fue estimulada por el terremoto de las guerras mundiales, las cuales habían generado una dolorosa sensación de que los «instintos salvajes» están fuera del control de la delgada capa de conciencia crítica, valores culturales y responsabilidad humana. Pero, aún con la corrección relacionada al estado de shock mental, la pregunta sobre los límites en el control consciente de los impulsos

emocionales y las motivaciones irracionales sigue siendo objeto de debate; y de la respuesta a esta pregunta depende decididamente la visión del futuro. Una circunstancia inesperada puede jugar un rol resolutivo en el destino de la civilización: que las «leyes de la Psicología» resultaran en la práctica más rígidas e implacables que las «leyes de la Física». Repetimos, el hecho de que la humanidad hasta el momento, aún con todas sus fallas, haya logrado superar las consecuencias de los desbalances tecno-humanitarios, por sí mismo no garantiza los éxitos posteriores. Y tampoco da fundamento para excluir que los escenarios permitidos por las propiedades del mundo físico sean recortados por la limitada capacidad de la mente para domar su creciente poder sobre las fuerzas de la naturaleza.

Parece que la presencia o ausencia de atractores extraños en el actual estado de la evolución universal se define precisamente por la capacidad de control consciente sobre los propios impulsos destructivos. Si esta capacidad es limitada, al alcanzar determinado nivel tecnológico, los paliativos reales se reducen a diferentes escenarios de deslizamiento del sistema global hacia la «muerte térmica» (atractor simple).

Prescribir tales escenarios es una tarea relativamente sencilla (lo haremos en 2.1.2). Mucho más difícil es trazar los contornos de los escenarios de sostenimiento. Y la tarea más urgente consiste en concretizar conceptualmente el conjunto de condiciones sociales, culturales y psicológicas de las que puede depender la salida de la civilización planetaria hacia uno u otro atractor. Básicamente a esta tarea estarán dedicados los próximos capítulos…

Capítulo 2.1.2:
Desafíos del siglo XXI

Hemos creado una civilización de «Guerra de las galaxias»: con las emociones de la Edad de Piedra, los institutos sociales del Medioevo y tecnologías dignas de los dioses.

Edward Wilson

2.1.2.1.
¿Qué es una «crisis global»?

La caída ayer de un 3% en la cotización de las acciones… en la Bolsa de Valores de Nueva York, augura el comienzo de una nueva crisis global.

Extraído de un informativo sobre economía

El término «crisis global», surgido en los años 1960, se asociaba inicialmente con barcos de guerra enfrentados en el Mar del Caribe, o con misiles balísticos que recíprocamente apuntaban hacia objetivos vitales y estaban listos para ser disparados en cualquier momento. Más adelante, en la conciencia colectiva de Occidente comenzaron a predominar la inminente escasez de recursos energéticos, productos alimenticios y agua potable; un poco después, la calidad del agua potable y los productos modificados genéticamente, el crecimiento demográfico en los países pobres y la inmigración. En los últimos años, bajo el rótulo de «crisis global», los comentaristas habitualmente reflexionan sobre las caídas de las cotizaciones en la bolsa…

Esta es una nueva muestra del efecto socio-lingüístico que en 1.1.1.5 denominamos deriva de la serie semántica. Allí el tema era que la reducción significativa de la violencia física en la sociedad es acompañada por una ampliación antes impensable del concepto «violencia». ¿Y qué hay entonces detrás de la trivialización del concepto «crisis global»?

A mediados del siglo XX fue realmente global la crisis político-militar que diariamente amenazaba convertirse en una catástrofe nuclear y se mostraba a través de conflictos casi ininterrumpidos entre los dos bloques militares, en distintos frentes regionales. Las demás crisis eran más bien extrapolaciones lineales de las tendencias del momento, y las perspectivas más peligrosas pudieron evitarse en gran medida gracias a su anticipación oportuna. Una cantidad de agravantes globales pronosticados se lograron neutralizar por el perfeccionamiento de las tecnologías, el sistema de valores y las estructuras sociales vigentes.

Así sucedió por ejemplo con el problema alimenticio que atormentó a la humanidad en el transcurso de toda su historia. Aún con la creciente población planetaria, el concepto mismo de «hambre» está afectado por la misma deriva semántica que «violencia», «crisis global» y muchos otros. Donde no hay guerras ni bloqueos, donde la avaricia de los gobernantes corruptos tiene límites y donde los padres no matan de hambre a sus hijos «sobrantes» siguiendo la vieja tradición de los abortos postnatales (ver 1.1.1.6), llaman «hambre» a una estructura o calidad de alimentación menor a la adecuada, según los parámetros occidentales más recientes. Muchos países pobres ya no ruegan que les envíen aviones con ayuda humanitaria, sino que tratan de conseguir una cuota para la venta a los «mil millones de oro» de sus

granos, quesos y frutas baratas. Y los médicos ya no luchan contra el raquitismo y otras enfermedades de la pobreza, sino contra la obesidad, la diabetes y demás problemas típicos de aquellos que ingieren más calorías de las que gastan [Milo 2011].

Los temores ligados al crecimiento demográfico y al inminente agotamiento de las fuentes de energía disponibles resultaron exagerados. La analogía de la Tierra con una nave espacial provista con una reserva limitada de recursos y los llamados a una reducción forzada de la población y del consumo para extender un poco la vida de la «tripulación» se convirtieron, a comienzos del nuevo siglo, en tributos a una moda que caduca rápidamente. En los Comentarios introductorios se habló de los costos internacionales que trajeron consigo esas conclusiones deprimentes y las apelaciones «políticamente correctas», como así también de los cálculos comparativos realizados por los eco-alarmistas de los daños provocados a la naturaleza por un habitante promedio de un país desarrollado y de uno retrasado [Kennedy 1993]. En 1.1.3.3 fueron presentados los profundos juicios de Friedrich Hayek acerca de que el aumento de la diversidad humana elimina las amenazas vinculadas con el crecimiento demográfico. La posibilidad fundamental de reducir los gastos ante el crecimiento del consumo, advertida por los ecólogos de formación progresista, fue confirmada por medio de cálculos matemáticos y observaciones prácticas [Lyurí 1997; Tarkó et al., 1999; Waizsacker et al. 2006]. Y en el capítulo 1.1.2 se demostró mediante ejemplos históricos cuán radicalmente aumentó el nicho ecológico del ser humano con el avance de la tecnología, la psicología y la organización social; las «variables intermedias» que fueron ignoradas en los modelos bifactoriales de tipo malthusiano.

Hoy ya queda claro que el déficit de los recursos energéticos se define no por los límites absolutos de las reservas en la «nave espacial», sino por la capacidad de la sociedad para utilizar la energía prácticamente ilimitada del mundo circundante. Probablemente en una perspectiva visible la síntesis termonuclear controlada[36], la nanotecnología y otros grandes avances en el campo de la ciencia teórica y la creatividad tecnológica, quiten definitivamente este problema de la agenda mundial.

Para una discusión constructiva de las nuevas amenazas globales que vienen a reemplazar a la guerra nuclear y el déficit energético, es necesario tomar cabal conciencia de que los problemas más graves de la sociedad actual están vinculados no a errores del desarrollo, sino a la tendencia universal del mismo, incluyendo los grandiosos logros de la cultura humanista. Para

distinguir dos problemas que considero decisivos, los caracterizaremos provisionalmente como médico-genético y terrorista.

2.1.2.2.
Cultura humanista y biología del ser humano

La medicina moderna, debido a su eficacia, lleva a la acumulación de carga genética de la humanidad.

Viacheslav Igrunov

La raza humana inevitablemente se degradará, debido a la paralización casi total de la selección natural.

Alexéi Kondrashov

El núcleo de los logros más significativos de la civilización en el siglo XX es el aumento del valor de la vida humana individual. Esto se manifestó con la inédita reducción del nivel de violencia física, el desarrollo y difusión de la medicina, las exigencias de higiene (que nos protegen del medio biológico agresivo), el aumento de la calidad de vida, el acceso inusualmente más fácil a la educación, etc. (ver 1.1.2.7). Aquí es oportuno recordar que, a comienzos del siglo XIX, no en todas las ciudades de Europa la longevidad media alcanzaba los 20 años y que la enorme mayoría de los niños no tenía descendencia en la siguiente generación. Hoy el 5-7% de mortalidad infantil en uno u otro país africano es considerado un indicador catastrófico, mientras que en los países más desarrollados (incluyendo a Rusia) este parámetro se calcula por mil.

El célebre biólogo Edward Wilson profetizó que «el Homo Sapiens, una especie verdaderamente libre, pronto dejará atrás la selección natural, la fuerza que nos creó» (citado en [Kaku 2011, p. 138]). Ciertamente, la humanidad resultó libre como nunca antes de ese mecanismo de la naturaleza que estabiliza por la fuerza y tamiza las mutaciones desfavorables. El pago por semejante logro es también proporcional.

Como sabemos por la Biología, aquella población animal que resulta en medio de condiciones extraordinariamente favorables (abundancia de comida, ausencia de enemigos y competidores) comienza a degenerar. En la medida que el ser humano siga siendo un ser biológico, experimentará en sí las mismas dependencias: la liberación de la selección natural se vuelve en una reducción de «la calidad biológica de la población».

Ya Charles Darwin previno sobre las consecuencias «mortales para la raza humana» de la política social humanitaria. En los años 1920 John Haldane, al determinar empíricamente tales consecuencias (la eliminación de los mecanismos biológicos de selección desemboca en una acumulación exponencial de la carga genética [Haldane 1957; Bochkov 1978]), describió la perspectiva de la «ectogénesis»: la concepción y desarrollo del feto humano fuera del útero materno. Al día de hoy el método de fecundación *in vitro* dio vida a millones de personas; pero, a pesar de los esfuerzos realizados, cada generación subsiguiente es biológicamente menos viable y más dependiente del medio artificial: higiene, medicina, confort cotidiano y demás frutos de la civilización.

Los biólogos y médicos prestan atención también a un factor adicional de riesgo. A lo largo de milenios en la gente se ha ido desarrollando y sosteniendo (por medio de esa misma selección natural) la inmunidad hacia las bacterias patógenas. Con la invención de la penicilina este mecanismo fue bloqueado, al tiempo que la selección natural en las bacterias mismas desarrolló intensivamente la resistencia al medio adverso. Sobre esta carrera armamentista entre los seres humanos y las bacterias, desventurada para el hombre «biológico», se comenzó a escribir ya en los años 1980 [Cohen 1989]. Y en los últimos años se comenzó a hablar sobre el inminente «apocalipsis», cuando los microorganismos patógenos reforzados dejan definitivamente de ser afectados por los antibióticos y casi que empiezan a alimentarse con ellos [Sample 2013].

Como todas las tendencias evolutivas, el proceso de desnaturalización de la existencia, que se inició hace centenares de miles de años con la aparición de las primeras hogueras, se acelera dramáticamente y, por la lógica de las cosas, la población de los países «civilizados» lidera en este proceso. La extrapolación lineal situacional de la tendencia de debilitamiento biológico (procedimiento inicial de la pronosticación) lleva a una conclusión alarmante: a fines de este siglo el porcentaje de recién nacidos con patologías genéticas saltará de escala, implicando todas las estructuras corporales y su componente más vulnerable, el cerebro. Y en este campo, la «maldición del progreso», que hemos ilustrado con muchos ejemplos en el capítulo 1.1.2, pone a la humanidad ante el dilema: volver al pasado romántico de la dura lucha por la supervivencia individual o seguir avanzando por el espinoso camino del «alejamiento de lo natural». Lo primero significaría la eliminación de la medicina, el abandono de las comodidades cotidianas, una severa reducción de los estándares de vida, ante todo, los relacionados a la higiene, etc. En semejante escenario utópico —¿que no es justamente el que nos pintan los ecólogos más intransigentes?— dentro de unos cien años en la Tierra quedarían básicamente tribus primitivas. Y eso, por poco tiempo (ver 2.1.2.4).

El segundo escenario propone un desarrollo acelerado en todos los campos de la ingeniería genética, la transplantología y el diseño de órganos,

la inseminación artificial e incubación extrauterina del feto, el desarrollo de interfaces hombre-máquina y demás tecnologías de intervención del intelecto instrumental en las bases más íntimas de la vida. Por su parte, esto traerá aparejado nuevas amenazas vinculadas tanto con decisiones apresuradas, como con acciones malintencionadas, por cuanto casi todas las nuevas tecnologías pueden ser utilizadas, de uno u otro modo, en calidad de armamento. Además, no está excluido que la acelerada «desnaturalización» vaya a provocar crecientes protestas, hasta el punto de las manifestaciones violentas rompemáquinas.

2.1.2.3.

Los «conocimientos de destrucción masiva»

> *El siglo XX fue el siglo de las armas de destrucción masiva. El XXI será el siglo de los conocimientos de destrucción masiva.*
>
> Bill Joy

En las últimas décadas del siglo XX la potencia explosiva total de las cabezas nucleares acumuladas en el mundo era equivalente a 1,2 millones de bombas de Hiroshima y el 1% del potencial militar existente era suficiente para la irrupción de un «invierno nuclear» en el planeta. Esta conclusión, inicialmente expresada por Carl Sagan, fue confirmada por cálculos posteriores [Burdyuzha 2002]. Es preciso repetir que los más de 20 millones de víctimas de los conflictos armados locales, a través de los cuales se lograron canalizar las contradicciones entre las superpotencias, se convirtieron en una suerte de defensa ante la amenaza de colapso nuclear. Por más monstruosas que hayan sido las pérdidas humanas, el balance positivo de la así llamada Guerra Fría no debe ser menospreciado. En los últimos decenios se produjo una adecuación cultural y psicológica (ver capítulo 1.1.1) al armamento más destructivo de la historia, luego de lo cual también este, como antes sucedió con todos los demás tipos de armamento, se convirtió en un factor protector de la vida, en un freno para las ansias agresivas.

En el capítulo 1.1.1 se señaló también que la victoria de uno de los bandos, inesperada para muchos, provocó un nuevo pico de ambiciones geopolíticas, una búsqueda irracional de «pequeñas guerras victoriosas» y demás síntomas del síndrome pre-crisis. Hacia finales de los años 1990, la euforia de onmipotencia redujo sensiblemente el nivel intelectual de las decisiones en materia de política exterior: los núcleos de poder en EEUU, que

antes temían la infiltración comunista y estaban orientados (como también en la URSS) al sostenimiento del status quo, ahora se lanzaron a agitar la situación al azar, cuándo y dónde les resultaba posible. La «democracia», en la visión norteamericana, se convirtió en un fetiche ideológico por medio del cual se racionalizan decisiones claramente impulsivas. Los grandes maestros del ajedrez mundial que entre los años 1960-1980 planeaban combinaciones de muchos movimientos anticipados —complejas intrigas sutilmente calculadas— dejaron el lugar a jugadores de cuarta categoría, incapaces de prever las posiciones en el tablero más allá del movimiento inmediato.

Esto se hizo muy evidente en 1999 con la agresión a Yugoslavia y la consecuente serie de aventuras políticas internacionales. Los sponsors de los guerreros albaneses no calcularon que convertirían a Kosovo en un mercado de órganos humanos. Más adelante, el derrocamiento del antipático régimen de Saddam Hussein convirtió al estado laico de Irak en un nido de fanáticos religiosos; el cual, de la mano de presidentes norteamericanos que han perdido todo sentido de realidad, se sigue ampliando año a año (Libia, Siria, etc.). En enero de 2011 cualquier estudiante de doctorado en asuntos orientales comprendía que la caída de Hosni Mubarak llevaría al poder en Egipto a extremistas que romperían los acuerdos con Israel, implantarían las leyes de la Sharia, etc.; sin embargo, los periodistas estadounidenses alentaban a las hordas agresivas en la Plaza Tahrir, mientras aclamaban la «victoria de la democracia». A finales de 2013, al fomentar los disturbios en la Plaza Maidán de Kiev, los políticos occidentales seguramente no pretendían provocar una guerra en el centro de Europa o el desmembramiento de Ucrania (con la perspectiva de una reacción en cadena de límites políticos inmanejables); ellos, como otras veces, intervinieron compulsivamente en los acontecimientos, sin estudiar el país ni la situación planteada. Y huelga pensar que alguien haya planificado ver Europa inundada por refugiados provenientes de las guerras y «revoluciones» provocadas en Cercano Oriente y África del Norte.

Tuve oportunidad de estudiar estas circunstancias en la literatura científica norteamericana hace algunos años [Nazaretyan 2003] y cité además las publicaciones de nuestros colegas estadounidenses: por ejemplo, una especialista en historia de Roma Antigua claramente comparó la política de su país con la de Roma en vísperas de su caída [Mattern 1999]. Al mismo tiempo, el interés de la élite política hacia las ciencias sociales había descendido bruscamente.

A pesar de la intención, en politólogos y periodistas occidentales, de adjudicar a los poderes norteamericanos planes a largo plazo, en la práctica observamos acciones impulsivas, como resultado de las cuales la superpotencia cada vez «defeca en su propia gorra» y empuja a las distintas regiones, una tras otra, hacia el abismo del caos. La esperanza en un mundo multipolar, que surgiera a finales de los años 1980, no se llega a concretar. La geopolítica sigue siendo bipolar por su matriz mental («ellos» - «nosotros»); el nicho liberado por la caída de la URSS comenzó a ser ocupado por grupos terroristas que habían sido creados por las dos superpotencias enfrentadas y ahora quedaron fuera de control (ver 1.1.2.7).

Es preciso constatar que el pico histórico de no-violencia, alcanzado en la primera década del siglo XXI, ha quedado atrás: desde 2011 los conflictos armados se han intensificado y el derecho internacional, así como la

geopolítica estable al estilo de los años 1970-80, se han convertido en un recuerdo nostálgico. Si en los próximos años no se forma una fuerza colectiva predecible y en su sano juicio que pueda oponerse a los poderes estadounidenses envalentonados por la euforia, en lugar de fanáticos irresponsables, la patología de los polos amenaza con la quiebra del sistema geopolítico mundial [Nazaretián 2014b, 2015].

A esto se agrega una amenaza global más, tampoco reflexionada lo suficiente. Después de la adecuación cultural y psicológica a la amenaza nuclear, el desarrollo ulterior de las tecnologías difuminó los límites entre el instrumental productivo, el cotidiano y el militar, así como en la vida política se borraron las fronteras entre los estados de guerra y de paz; en este sentido la espiral dialéctica nos devolvió a la situación de la antigua Edad de Piedra. Por una parte, se elaboran armamentos cada vez más sofisticados y baratos: minibombas atómicas, nanotecnologías, robótica, ingeniería genética, ataques informáticos sobre los sistemas de soporte vital, etc. Por otra parte, el acceso a la información se facilita, atravesando las fronteras de los estados, las naciones, las culturas e incluso los niveles educativos.

Los misiles balísticos, las cabezas nucleares y toda la infraestructura relacionada solo estaban al alcance de estados muy ricos que destinaban a ello una buena parte de sus presupuestos nacionales; al mismo tiempo, la información necesaria para su producción se podía guardar en no más de siete páginas de texto de alto secreto. La situación comenzó a cambiar resueltamente con el desarrollo de las redes informacionales y con la caída del mundo bipolar anterior. Los nuevos medios de destrucción masiva, escapando del control de los estados y gobiernos responsables, pasa a manos de grupos terroristas informales, alguna vez nutridos por los servicios de espionaje de los bloques militares enfrentados y que luego comenzaron a crecer como hongos después de la lluvia. Por cuanto los límites entre las situaciones socio-políticas y los tipos de tecnologías están hoy borrosos, ya no se requiere para la autodestrucción de la civilización planetaria una guerra nuclear total, como la que fue posible evitar medio siglo atrás. En una perspectiva no muy lejana, las tecnologías multifuncionales pueden volverse accesibles para «genios» informáticos poseedores de un enorme potencial, informativo y tecnológico, pero que no cuentan con la necesaria responsabilidad política ni la experiencia de pronosticar complejamente las consecuencias de sus acciones.

Por lo demás, puede que para esto ni sean necesarios los «genios». Por ejemplo, Eliezer Yudkowsky, interpretando de modo original la «ley de Moore» (ver 2.1.2.4), advierte que «cada dieciocho meses el nivel mínimo de

coeficiente intelectual suficiente para destruir el mundo disminuye en un punto» (citado en [Singularity… 2012, p. 206]).

En el umbral entre los siglos el conocido programador Bill Joy [2000] señaló que el conocimiento se convierte en un arma destructiva autosuficiente. En la literatura especializada se describen relatos semi-fantásticos donde jóvenes prodigios, jugando a la guerra virtual, podrán derribar los sistemas de energía de ciudades y países enteros, hackear los sistemas de seguridad de centrales nucleares o crear nanobacterias mortales. Joy anticipó la posibilidad de una destrucción dirigida de la biocenosis o de personas con particulares características genéticas; y esto ya sería una espiral cualitativamente nueva en la carrera armamentista, respecto de la cual los mecanismos conocidos de control internacional pierden toda vigencia. El autor hizo referencia a las advertencias de Eric Drexler respecto a la amenaza de que nanobacterias asesinas queden fuera del control humano debido, por ejemplo, a un fallo en el programa informático. Entonces, aún siendo menores, pero más agresivos y más efectivos que los organismos vivos, son capaces de exterminar en pocos días todas las moléculas de proteínas en la Tierra, convirtiéndolas en una mucosa gris sin vida (gray goo). Semejante posibilidad es sostenida también por los físicos; incluso Michio Kaku [2011, p. 205] ve en perspectiva a «’robots-asesinos’, cuya única tarea es detectar y destruir nanorobots fuera de control». Agregando a todo esto bombas atómicas en miniatura y demás productos del incontenible ingenio humano, observamos un cuadro suficientemente tenso para los próximos decenios.

Surge un pensamiento rebelde y en gran medida amargo. Desde el momento en que el sistema político bipolar ha caído y el multipolar (¿o no polar?) no se formó aún, el terrorismo, la mancha de nacimiento de comienzos del siglo XXI, se convirtió en un medio educativo de la historia mundial tan duro como lo fue en el siglo XX la bomba atómica; y antes aún, a medida que nos alejamos hacia el pasado: las armas de fuego, de hierro, de bronce, las armas a distancia y los choppers de Olduvai (ver cap. 1.1.2). El efecto «educativo», antes como ahora, consiste en que la sociedad, o bien se las arregla con este mal alcanzando nuevas alturas en el autocontrol cultural, o bien se desmorona bajo su peso[37]. Si en épocas pasadas la prueba de compatibilidad con las nuevas tecnologías fue pasada frecuentemente por sociedades locales o regionales, esta etapa de globalización ha vuelto universales tanto los logros como las amenazas.

«Aquí vienen todos», podría ser traducido el título del libro del sociólogo y escritor norteamericano Clay Shirky [2008], en el cual se analiza la

participación sin precedentes de los ciudadanos en la actividad política, socavando los regímenes dictatoriales. Pero, como vemos, también esta tendencia progresiva tiene su otra cara.

El hecho de que, con el avance de la tecnología, la estabilidad interna de la sociedad dependa cada vez más de las acciones individuales; y que la probabilidad de consecuencias globales irreversibles por la malicia, la falta de previsión o la estupidez banal, crezca junto con el potencial instrumental, son conclusiones directas del modelo de balance tecno-humanitario. Cuarenta o cincuenta años atrás podía parecer que la humanidad se encontraba en la cúspide de esta dependencia histórica siempre creciente; su existencia dependía dramáticamente de algunos pocos cientos de sujetos que disponían del acceso directo o indirecto a los «botones» (de lanzamiento de misiles). Como queda claro ahora, aquel no era aún el límite. Los «conocimientos de destrucción masiva» convierten a una innumerable cantidad de portadores individuales de información en partícipes definitorios del destino de la civilización mundial…

En tal contexto nuestra «segunda pregunta clave» puede ser precisada: ¿Cuán preparada está la cultura humana para las transformaciones necesarias? ¿Alcanzará la sociedad, con un límite de tiempo cada vez más próximo, a perfeccionar los medios de control externo e interno que garanticen el sostenimiento del balance tecno-humanitario?

2.1.2.4.

Atractores y escenarios

Así precisamente se terminará el mundo… No con una explosión, sino con un sollozo.

Thomas Eliot

El estado actual del ser humano como especie biológica puede ser comparado con un balanceo entre la transformación evolutiva y la extinción total.

John Allen, Mark Nelson

Me parece probable y casi inevitable que la mente biológica llegue a ser un fenómeno transitorio, un corto período en la evolución de la mente en el Universo.

Paul Davies

… el idioma del espacio, comprimido hasta el punto.

Ósip Mandelshtam

Alguien dijo que el arte sin talento es ilógico, pero predecible; el arte talentoso es lógico y predecible; y el arte genial es lógico, pero impredecible. Estas pueden ser consideradas alegorías de los atractores simple, horizontal y vertical. Como sabemos, la evolución realiza las tres variantes y una obra de arte genial es precisamente el análogo del atractor extraño vertical: cuando un sistema muy complejo en fase de crisis endo-exógena «convierte lo impredecible en inevitable» (una de las definiciones de creatividad); es decir, al perfeccionar cualitativamente los mecanismos antientrópicos, restablece la estabilidad en un nivel más alto de no-equilibrio con el entorno.

Un atractor vertical se fija fácilmente post factum: desde la cima de una transición recién realizada los saltos revolucionarios se ven tan inevitables como la «Madonna Sixtina». Pero a las puertas de una polifurcación es extremadamente difícil, no solo prever el contenido concreto de los cambios progresivos (lo cual requiere de una fantasía desenfrenada), sino incluso detectar la existencia de un atractor vertical en el espacio paliativo de las posibilidades. Para ilustrar dicha circunstancia, en el cap. 2.1.1 fue utilizada la imagen del Experto desafortunado que ante los saltos evolutivos de la Historia Universal intenta predecir los acontecimientos posteriores sin considerar su factor creativo. El estado del mundo en el umbral de cada aromorfosis (en la biosfera o la antroposfera) aparece como una cumbre o una encerrona de la evolución, luego de la cual puede seguir, o bien la conservación, o bien la degradación de los sistemas más complejos. Pero si a nuestro conservador Experto se le presentara otro inmortal: un Oponente creativo, este se vería siempre como un fantaseador vacuo. Y es verdad, la gran mayoría de las imágenes «creativas» del futuro resultarían inconsistentes; pero al final de cuentas, una y otra vez, sería precisamente el escéptico quien resultaría en desgracia. Hemos visto cómo en los últimos siglos estos avatares virtuales se materializaron en los vivaces personajes de filósofos, científicos y escritores de ciencia-ficción…

En una potente fase polifurcacional, representada por la Vertical Snooks-Panov, la presencia de un atractor extraño y más aún de un atractor extraño vertical, también resulta problemática; y posiblemente en las lenguas actuales no haya suficientes medios semánticos para su descripción hipotética (ver más adelante). Por ello, comenzaremos por los atractores simples que suponen la subsecuente degradación, el retroceso de la antroposfera hacia la biosfera pre-humana y de la biosfera hacia la esfera del equilibrio termodinámico.

En este respecto, a la gente de las generaciones mayores les viene ante todo a la cabeza la imagen de la guerra nuclear como era vista algunas décadas atrás. En aquel entonces tal argumento pudo realmente haberse materializado, pero ya hoy es poco probable. Recordando una vez más las diferencias entre los conceptos «amenaza» y «peligro» notamos que, aunque la amenaza de los misiles balísticos no haya sido eliminada, la adecuación cultural y psicológica de la sociedad mundial hacia este tipo de armamento ya se ha realizado, reduciendo este peligro al mínimo.

Al mismo tiempo, la indefinición de los límites entre las situaciones de guerra y de paz mencionada más arriba, como así también entre tecnologías militares y no militares, crea nuevas amenazas, para cuya adecuación cultural y psicológica queda cada vez menos tiempo. Los sociólogos han registrado un efecto único de nuestra época, que ha sido denominado extrañamiento tacogénico (del griego tachos: velocidad): a la conciencia de un hombre adulto cada vez le resulta más difícil seguir los acelerados cambios de la realidad social [Marquard 2003]. Esto puede llevar a la autoexclusión involuntaria de una población cada vez más envejeciente de los problemas candentes de la sociedad, cuya iniciativa de solución se traslada a una juventud tecnológicamente capacitada pero no lo suficientemente experimentada en los asuntos sociales. Los nuevos peligros mortales para la civilización están relacionados con la dificultad de control civil sobre el desarrollo y utilización de altas tecnologías, atractivas para los grupos terroristas.

El refuerzo del componente informacional en los conflictos armados —hasta el punto de «convertir a la guerra en un reality-show»— permite una significativa limitación de las víctimas humanas. Esta tendencia favorable puede ser complementada con el perfeccionamiento de los medios nanotecnológicos de protección individual o con la producción de avatares que reemplacen a los soldados humanos en el campo de batalla. Pero esa misma nanotecnología es aplicable en funciones exóticas y mucho más peligrosas. Por ejemplo, los nanorobots, capaces de realizar una verdadera revolución en materia de energía, genética y medicina, pueden convertirse en nanobacterias que maten selectivamente a la gente según sus particularidades genéticas (por ej. raciales, etc.). Como ya hemos dicho, peligros de ese tipo aumentan en varias magnitudes por la circunstancia de que la producción de novísimo armamento, que no requiere de grandes gastos financieros o energéticos, puede darse como fruto de «travesuras» de cabezas socialmente inmaduras provistas de potentes tecnologías informáticas. Y claro, aumentan

también por el hecho que el «fin de la geografía» hace a nuestro planeta inéditamente pequeño y a su máximo exponente, la antroposfera, extraordinariamente vulnerable.

Huelga repetir que el bloqueo voluntario del acelerado progreso tecnológico, si es que fuera realizable, solo profundizaría las amenazas; por cuanto sin las novísimas tecnologías no es posible resolver los crecientes problemas globales. Lo limitado de los recursos, energéticos y otros, inevitablemente provocaría el agravamiento de los conflictos por los medios «tradicionales» (entre los cuales ya están los misiles atómicos) y la acumulación de la carga genética, un camino directo a la degradación de la población de los países desarrollados. La esperanza en que más tarde tribus primitivas sienten las bases para una civilización «más humana» es falsa, al menos porque su siglo tampoco será largo: las reservas acumuladas de armas nucleares, químicas y biológicas, el combustible para los reactores nucleares y otros productos peligrosos, ya fuera de vigilancia profesional, harán sentir su presencia también. Por ello, tampoco la «suspensión» temporaria del proceso evolutivo que pudo tener su lugar en etapas anteriores (ver 1.2.2.2), aparece ahora como real.

Ni es el caso ilusionarse con que la naturaleza engendre alguna vez a un nuevo ser humano «no agresivo». El problema no está solamente en que desde la naturaleza, colmada por una feroz competencia (sobre la cual se construyen también las relaciones de cooperación), no hay modo de engendrar un portador de intelecto instrumental que sea pacífico desde su origen. Más importante aún es otra circunstancia. En 2.1.1.2 introdujimos una cita de Mijaíl Budyko sobre los «últimos segundos geológicos» de la biosfera, condenada a la extinción por la reducción de oxígeno en la atmósfera debido a la disminución de la actividad volcánica en los últimos 100 millones de años. Otro geofísico, reflexionando sobre la «función biosférica de la humanidad», expresó una hipótesis audaz: la naturaleza conformó con perspicacia una especie muy particular llamada a desarrollar la producción industrial y, con ella, llenar nuevamente la atmósfera de la Tierra de CO_2, para así restablecer la actividad de la vegetación verde [Gólubev 2001]. La hipótesis, claro, es discutible (le adjudica a la biota la exagerada capacidad de modelación anticipada), pero su autor se basa en el resultado confiable de los cálculos realizados: la vida en la Tierra, libre de influencia antropogénica, se extingue en los próximos millones de años.

De tal manera, siguiendo los versos del poeta inglés Thomas Eliot (en el epígrafe), debemos reconocer que, si hace medio siglo la humanidad estaba

amenazada por una «explosión», hoy es más bien un «sollozo» el final más probable de la historia humana y de toda la evolución planetaria.

Vale prestar atención a cómo los autores mismos de la Vertical imaginan las consecuencias de la transición de fase prevista para mediados del presente siglo.

Alexander Panov se inclina a pensar que la curva que refleja la trayectoria de la evolución planetaria tomará una forma logística; es decir, a medida que se acerque a la singularidad calculada, la línea se convertirá suavemente en una horizontal. Esto debe implicar un significativo cambio en los vectores anteriores de la evolución progresiva. La ciencia como forma de la conciencia social se agota y se convierte en otras formas (o deja su liderazgo en calidad de factor de desarrollo); y las tecnologías se reorientan desde la intervención cada vez más profunda en los procesos físicos y biológicos hacia otros objetivos, por ejemplo, en la búsqueda de contactos con otras civilizaciones cósmicas. Se asumió tácitamente que, hacia mediados del siglo, el avance de la ciencia y las tecnologías basadas en ella permitirán resolver los problemas globales sin los costos que en la historia anterior invariablemente acompañaron la superación de las crisis. Como resultado, la civilización entrará en una fase de autorregulación sostenida a largo plazo [Panov 2007, 2009][38].

Una de las posibles precisiones de tal cuadro nos la presenta la hipótesis del fisico Paul Davies, expuesta en una charla con su colega Michio Kaku [2014]: las civilizaciones cósmicas muy avanzadas seguramente han creado realidades virtuales mucho más fascinantes y por ello dejan en paz nuestra realidad «material».

En este caso se trata ya de un atractor extraño horizontal: el estado se estabiliza en el punto superior de no-equilibrio exterior. Veamos los antecedentes filosóficos. Karl Marx, evitando la analogía del futuro Comunista con el «Fin de la historia» hegeliano, afirmó que, por el contrario, solamente con la eliminación total de las clases explotadoras se inicia la verdadera historia de la humanidad y todos los estadios previos del desarrollo representan la «prehistoria» (die Vorgeschichte) [Marx 1961]. Esto fue, por supuesto, un recurso retórico: en las descripciones del futuro Marx mismo y sus partidarios más cercanos veían la cotidianidad comunista como un mundo perfecto, carente de contradicciones internas y de motivaciones para posteriores renovaciones cualitativas.

Un teleologismo cuidadosamente camuflado seguía siendo uno de los puntos débiles más sensibles de la doctrina marxista. Sin embargo (ver cap.

1.1.1) el mismo defecto es típico de casi todas las concepciones de progreso social; y los ideólogos soviéticos —los defensores más leales de la visión progresista en el siglo XX— hicieron todo para entretejer imágenes de un futuro brillante con un desarrollo infinito.

Una herramienta adecuada para esto fue la Filosofía cosmista, completamente ajena a Marx, pero con una importante tradición en Rusia. Desde los primeros vuelos cósmicos la imagen de una sociedad comunista que se extendía más allá de la Tierra y el Sistema Solar encontrando civilizaciones extraterrestres hermanas, comunistas (o estableciendo la sociedad justa en los planetas atrasados), adquirió los matices más radiantes. Sin embargo, tampoco entonces su expansión plana satisfizo a todos. En las ciencias sociales soviéticas periódicamente aparecían autores (fuera del margen de la corriente ideológica principal) demostrando que el Comunismo no implica un detenimiento del crecimiento cualitativo, sino una aceleración de los cambios progresistas ilimitada y libre de todo freno (ver cita de Pórshnev en 2.1.1.1).

Similar es la versión del australiano Graeme Snooks [2005]: la Vertical es una aceleración asintótica infinita del progreso social, ya que la revolución tecnológica permanente se convierte en una gran «fuerza elevadora» que elimina las disparidades económicas y otras.

Por cuanto en las imágenes de futuro esbozadas por Snooks y Panov no se detecta, o se detecta muy débilmente, el inevitable pago por los cambios favorables, ambas se parecen mucho a utopías. Se hace necesario repetir que el progreso siempre ha significado no un objetivo sino un medio para la conservación del sistema en sus fases de inestabilidad y los cambios progresivos representan una elección por el «menor de los males». En el gran salto histórico que se prevé, incluso en el escenario óptimo, a la humanidad le será necesario entregar ofrendas «cualitativas» muy importantes, lo cual difícilmente cause satisfacción a la mayoría de nosotros.

Aquí puede observarse que ni una imaginación prolífica, ni el contenido semántico de los idiomas actuales son suficientes para representar los atractores extraños de la transición de fase sin precedentes ilustrada por la Vertical. Los antropólogos saben cuán difícil es hablarle a un cazador primitivo sobre la ganadería y la agricultura; y en la Primera Parte se destacó cómo estas dificultades de entendimiento mutuo más de una vez sirvieron como excusa para el exterminio masivo de los aborígenes por parte de los agricultores inmigrados de Europa. Así de difícil es hablar de la conciencia moral y la individualidad con una persona de la época pre-axial, describir las

realidades de la sociedad industrial y de la información a un agricultor medieval o un terrateniente, etc. Los intentos serían aún menos fructíferos si los llevara adelante un contemporáneo desconocedor del futuro y que se basara exclusivamente en extrapolaciones imaginarias. En esto precisamente consiste la dificultad radical de la pronosticación actual; con el agregado de que delante nuestro hay una «Gran Singularidad», a diferencia de las «pequeñas singularidades» que dividieron las anteriores épocas socio-históricas.

Si los acontecimientos van a desarrollarse según el escenario óptimo (de sostenimiento), en los próximos decenios será necesario replantear categorías tan fundamentales de la cultura como ser humano; dios; animal y máquina; vida, muerte e inmortalidad; conciencia y mente; alma, espíritu y espiritualidad; artificial y natural, etc. En calidad de ilustración lejana recurriremos a las discusiones, ya de muchos años, alrededor del concepto de «inteligencia artificial».

La imposibilidad de la inteligencia artificial se ha venido demostrando hace más de medio siglo por medio de la Filosofía, la Psicología e incluso las Matemáticas, considerando a lo «artificial» como sinónimo de «hecho por las manos del hombre», es decir, una combinación externa de elementos. Por su parte, los autores que admiten la perspectiva de la inteligencia «de las máquinas», usualmente esbozan en nuestra imaginación sujetos agresivos que exterminan a su constructor imperfecto o que empujan a los últimos sobrevivientes humanos hacia el zoológico. En algunos esto provoca un temblor de fatalidad; en otros, la predisposición hacia una confrontación agresiva. Pero lo más gracioso es leer los textos de los «futurólogos», quienes describen el desplazamiento de los seres humanos por parte de los «cyborgs» con un sabor de anticipación masoquista.

Es probable que en todas estas visiones se manifieste un miedo atavista ante el doble, que se conserva en nosotros desde el Paleolítico y se expresa tanto en forma directa como invertida. La forma invertida es aquella misma identificación defensiva con el agresor, sobre la que hemos hablado en 1.1.1.2. Similar a cómo los prisioneros de los campos de concentración se enamoraron de los SS y también los imitaron, el futurólogo sustituye inconscientemente la imagen del Terrorífico Robot asesino por la imagen del Hermoso Robot sepulturero. Estos miedos humanos, estos ánimos agresivos y sus formas clínicamente transformadas pueden representar un peligro más grande para la civilización que la antropofobia mítica de una inteligencia «electrónica».

En mi opinión, el paradigma confrontativo está debido precisamente a la dramatización de la dicotomía «artificial–natural». Estudiando las metamorfosis evolutivas nos convencemos que llamar «natural» a la inteligencia del ser humano actual es posible solo si se introducen aclaraciones muy significativas. Más precisamente, su base material está constituida por un sustrato de proteínas y carbohidratos (el cerebro) y está en parte orientada a la satisfacción de las necesidades fisiológicas (aunque culturalmente transformadas); con estas dos condiciones se agota la similitud esencial entre el intelecto de un ser humano adulto y el intelecto natural de un mono salvaje o un delfín.

La desnaturalización de la existencia y del cuerpo durante cientos de miles de años ha afectado ante todo al psiquismo humano. Según datos y observaciones experimentales, «no solo los procesos complejos, sino también aquellos que tradicionalmente se consideran elementales, tienen carácter intermediado» [Vénger 1981, p. 42]; es decir, por su contenido y mecanismos todos los actos psíquicos en el ser humano están enteramente semantizados, intermediados por vínculos sociales interiorizados, siendo productos y hechos de la cultura. Incluso los reflejos genéticamente heredados (incondicionados) son activados por la actualización de las imágenes correspondientes y pueden ser bloqueados o modificados por el recambio de la imagen dominante con ayuda de diferentes métodos, desde la hipnosis hasta los esfuerzos voluntarios conscientes. En correspondencia con ello se corrigen el contenido, la intensidad e incluso la valencia (agrado-desagrado) de las vivencias emocionales.

En pocas palabras, el pensamiento, la memoria, la percepción, la sensación del ser humano actual son ya hace largo tiempo fenómenos artificiales; y en los experimentos para educar antropoides en la lengua de señas (ver 1.1.2.1) vemos un impresionante intento de construir un intelecto artificial a partir del cerebro de un mono. En la medida de la evolución social, se ha ido activando en la estructura de los portadores materiales de memoria una creciente diversidad de «textos» artificiales —desde los primeros utensilios estandarizados (el hacha de mano) hasta los archivos computacionales— preparando las premisas evolutivas para la ulterior simbiosis «hombre-máquina».

Sin embargo, la era cibernética comenzó con la formulación de Alan Turing del principio fundamental del Funcionalismo isomorfo (ver [Dubrovsky 2013]); y todavía en sus inicios, John von Neumann predijo teóricamente que el crecimiento cuantitativo de potencia y velocidad de las

IBM llevaría hacia efectos cualitativos impredecibles e incontrolables. También Norbert Wiener previno acerca del peligro de semejante giro de los acontecimientos.

En los años 1980 se detectó que el control sobre el funcionamiento de los sistemas informáticos se hace posible por medio de sistemas cada vez más complejos; y de tal modo, el intelecto mecánico se aísla cada vez más del humano. En el año 2000 Bill Joy [2000] calculó que hacia el 2030 la potencia de las computadoras aumentaría más de 1 millón de veces, lo cual sería suficiente para la aparición del robot inteligente («nanobot»). El cálculo se hizo en base a la denominada Ley de Moore.

Según esta «ley» (más exactamente, una regla empírica, que fue establecida por primera vez en 1965 y que «como un metrónomo fue dando el tempo de desarrollo de la civilización actual» [Kaku 2011, p. 20]) la potencia de las computadoras se duplica cada año y medio aproximadamente. Kaku agrega que, si se fija en un gráfico construido a escala logarítmica la disminución de precios de los chips informáticos, como así también el aumento de su velocidad, potencia de procesamiento de datos y memoria, resulta que los datos para los últimos cincuenta años se ajustan admirablemente a una recta. Más aún, si agregamos a este gráfico las computadoras a válvulas e incluso las calculadoras mecánicas, resulta que la recta de Moore se puede extender más de 100 años hacia atrás.

¿Pero cuán lejos se la puede extender hacia el futuro? El mismo Gordon Moore sugirió en 2007 que la acción de la «ley» quedaría cancelada dentro de 10-15 años, por cuanto la miniaturización de los transistores no puede continuar indefinidamente. Kaku también limita su perspectiva hasta el 2020, luego de lo cual el crecimiento exponencial, o bien se enlentece, o bien concluye; y entonces el Sillicon Valley amenaza convertirse en un nuevo «Rust Belt».

Pero todo esto en el caso que no sean halladas soluciones técnicas cardinalmente nuevas; y ellas, posiblemente ya estén en foco. En la literatura especializada se analizan varias líneas de trabajo: computadoras moleculares, ópticas, nano— y DNA-computadoras; pero las expectativas de los investigadores están relacionadas sobre todo con las computadoras cuánticas [Ladd et al. 2010; Panov 2014], las cuales podrían incluso acelerar el crecimiento exponencial[39]. Según Raymond Kurzweil, la Ley de Moore es en realidad solo una de muchas funciones logísticas, con cuyo agotamiento comenzará a actuar un nuevo paradigma exponencial (la cascada de curvas S) [Kurzweil 2005; Singularity… 2012, p. 343-348]. En todo caso, por sus

cálculos, publicados en 2005, hacia el año 2015 la complejidad de los sistemas de cálculo debería superar la complejidad del cerebro de una rata[40]; hacia el 2023, la del cerebro humano y hacia el 2045, la complejidad integral de todos los vínculos neuronales de la población terrestre. Aunque las bases de los cálculos no son indiscutibles, sus resultados dan que pensar.

Paralelamente, se llevan adelante trabajos para la formación de un modelo reflexivo del mundo, de simulación de necesidades para establecer objetivos autónomos, de capacidades de autoaprendizaje para la evaluación de la eficacia de las acciones, de la relación entre tareas particulares y generales, y de los análogos a los resultados de satisfacción/insatisfacción emocional. La inclusión en la construcción electrónica de moléculas proteínicas (biochips), incubadas en laboratorios genéticos y que aceleran la formación artificial de órganos perceptuales, deberá impresionar especialmente a quienes tienden a otorgar mayor valor a los indicadores de sustratos (orgánico-inorgánico) que a los funcionales.

La última reflexión es significativa a la luz de la así denominada concepción cuántica de la conciencia. Roger Penrose [2011], desarrollando el teorema de incompletitud de Gödel, demostró que un autómata de la más alta potencia imaginable es incapaz de realizar algunas funciones del cerebro. Según su hipótesis, el funcionamiento del cerebro y el psiquismo está vinculado con efectos cúantico-gravitacionales en las estructuras subcelulares de las neuronas; efectos esencialmente inaccesibles a la formalización exhaustiva, el cálculo y la representación logarítmica. En consecuencia, una inteligencia de pleno grado (Inteligencia Artificial Fuerte, según la terminología de John Searle [1990]), no es posible sin un portador orgánico.

El argumento decisivo de Penrose está construido sobre la oposición discreta entre lo artificial y lo natural, excluyendo la evolución de encuentro y la compenetración mutua. Entre tanto, la reseña histórica presentada en la Primera Parte contiene abundantes pruebas de que lo artificial y lo natural son polos de un largo continuum y que la evolución se ha desarrollado precisamente a lo largo de este vector. La continuidad del desarrollo según el vector de «desnaturalización» puede implicar tal vez una simbiosis de portadores, sustratos materiales y procedimientos intelectuales.

Y aquí se nos presenta una intriga más. Habiendo reconocido la inevitabilidad de la adquisición de un «alma» por parte de los sistemas informáticos artificiales, sus diseñadores, en conjunto con filósofos, intentaron demostrar que no es posible implantar en los mismos las «leyes morales de la tecnología robótica» formuladas por Isaac Asimov. Por lo tanto,

está por delante la «selección entre especies» darwiniana que condena a la humanidad al fracaso [Moravec 2000; Joy 2000]. Semejante construcción futurológica está basada en la convicción que la razón y la moral son sustancias externas relativas una de otra.

Charles Darwin realmente consideraba que las tribus y razas más retrasadas estaban condenadas a la extinción. Y cómo no: los poderes de EEUU, contemporáneos al gran científico, le pagaban oficialmente a los ciudadanos blancos un premio por cada cuero cabelludo indígena; mientras tanto, en otros continentes, se ejecutaba el fusilamiento banal de los aborígenes molestos (ver 1.1.2.6 y 1.1.2.7). No han pasado cien años desde el momento cuando los intelectuales ingleses coqueteaban con las teorías de la «eugenesia negativa».

Así vemos cuánto han cambiado las visiones, valores y normas en no más de un siglo o siglo y medio. En la Primera Parte se mostró que la razón y la regulación cultural no están separadas una de la otra. Las limitaciones culturales de la agresión fueron derretidas por la razón en el horno de las más graves crisis y catástrofes antropogénicas, tomaron forma con el aumento del volumen informacional (en parte, del horizonte temporal de las relaciones reflejadas) y se montaron «post-voluntariamente» en la profundidad del subconsciente. El enigma de Sócrates sobre el crecimiento conjugado de conocimiento, sabiduría y moral se confirma por la enorme experiencia de la historia social; y no hay razones para pensar que la modificación del sustrato material haga olvidar a la mente su propia historia. La inteligencia «suprahumana», como también la inteligencia humana, necesitan reguladores humanitarios proporcionales al potencial instrumental: un agresor primitivo que controlara flujos inimaginablemente potentes de energía resultaría inviable.

De tal manera, la agresión mortal contra la humanidad por parte de robots desagradecidos es un argumento tan cinematográfico como inverosímil. El desarrollo enfrentado de las dos tendencias —la desnaturalización del cuerpo humano (y el intelecto) y la «animación» de sistemas informáticos secundarios— con la perspectiva de una simbiosis productiva, podría marcar la transición de la Megahistoria hacia un nuevo estadio «post-humano». Es cierto que semejante alternativa de degeneración del ser humano como especie biológica no es hoy capaz de inspirar a muchos, pero parece que de todos modos no sería la línea más chocante del futuro universal.

Introduciré solo un ejemplo, fantástico, aunque no del todo infundado. En 1.1.1.6 se mostró que la correlación sucesivamente cambiante entre los

factores material-energético y virtual constituye el vector principal de desarrollo y que este proceso se acelera intensivamente. La hipótesis mencionada más de una vez acerca de la multidimensionalidad del Universo temprano presupone también que, en la escala de 10-33 cm (la longitud de Planck), el espacio se vuelve multidimensional y carente del parámetro temporal. Una premisa similar contienen la mayoría de los modelos coherentes de la cosmología cuántica. El dominio instrumental de escalas ultra-pequeñas podría cambiar radicalmente el estado, tanto del Universo, como de la mente (¿suprahumana?).

Por una parte, la penetración en otras dimensiones espaciales podría eliminar la limitación en la velocidad de trasmisión de la señal —esto infringe tan poco la teoría de la relatividad, como un avión la teoría de la gravitación —; y entonces la actividad mental se convertiría en un factor Metagaláctico. Dicho sea de paso, Kaku [2008] vincula la superación de la velocidad de la luz con las «imposibilidades de 2.ª clase» (es decir, realizables con mayor probabilidad que, por ejemplo, la «predicción del futuro»). Kaku relaciona la perspectiva de la velocidad supralumínica con el dominio de los «agujeros de gusano», etc. En otro de sus libros advierte que alcanzando la energía de Planck de 1028 electronvoltios (eV) el espacio-tiempo mismo pierde estabilidad, su tejido se desgarra, creando pequeños portales que «teóricamente pueden conducir a otros universos u otros puntos de nuestro espacio-tiempo» [Kaku 2011, p. 340]. Y personalmente, hace ya tiempo me repica una idea completamente delirante (que antes he expresado en el género de «capricho humorístico» [Nazaretián 2001]): causalidades instantáneas podrían anular las dimensiones espacio-temporales, transformando el Universo en un punto geométrico. Es terrible siquiera imaginar que el «fin de la geografía» pueda ser seguido por «el fin de la astronomía».

Por otra parte, la mente misma se mueve en una dimensión atemporal, convertida en una Psique incorpórea. ¿No es esto el sueño hecho realidad de la «inmortalidad»? La Mente Metagaláctica integrándose en el campo de la Mente-Demiurgo Multiversal; este supuesto, tan difícil de representar, resuena con las más recientes teorías científicas y comienza a parecerse a un cierto Libro del Génesis de la Cosmología…

En el nebuloso vapor de las fantasías relacionadas con la creciente influencia de la mente se esbozan los contornos del «cosmos viviente» de Martin Rees, el «Universo despierta» de Raymond Kurzweil y la creación de nuevas metagalaxias en la versión de Lee Smolin. E incluso, la fusión con Dios, predicha por algunos teólogos; sobre lo cual hablaremos en la sección

siguiente. Cómo dejar de reconocer que a mí —un hombre encadenado de cuerpo y alma a «este» mundo— semejante cuadro me recuerda mucho a una pesadilla. Pero la mente, rebelde, «no a mí, sino al Logos escuchando», se empecina en dibujar en el horizonte alarmantes y cautivantes espejismos «post-singulares». Y consuela indulgente al alma tímida, recordándole que una megalópolis moderna resultaría una pesadilla semejante a los ojos del Cro-Magnon. Para convencerse de esto no se necesita una máquina del tiempo; en la literatura etnográfica están descritas suficientes observaciones sobre reacciones típicas de cazadores-recolectores que vieron por primera vez una gran ciudad.

Además, hay que reconocer que en la soteriología religiosa y secular el futuro se ve atractivo solo para la mente cándida y poco crítica. El Paraíso bíblico, incluso en la pluma del gran Dante, era un reino de aburrimiento mortal; un exótico erudito hace alarde de haber leído hasta el final la canción del Paraíso en la «Divina Comedia». La imagen de un Comunismo sin conflictos afectó la imaginación hasta tanto los ideólogos lograron enmarcar su heroísmo en la «lucha» permanente con el entorno enemigo. El «Fin de la historia» de los politólogos liberales también resultó parecido a un pantano estancado y Fukuyama mismo [1989] finalizó el célebre escrito con un triste reconocimiento: «Tal vez la perspectiva misma de siglos de aburrimiento al final de la historia servirá para que la Historia se ponga en marcha nuevamente» (p. 18). Y dos mil quinientos años antes Empédocles de Agrigento, con impresionante ingenio y despiadada convicción, había explicado por qué el mundo ideal del amor total («Sphairos»), envuelto en el aburrimiento por la carencia de sucesos, inevitablemente estallaría por el odio recíproco…

En 1.1.1.2 se mostró que la fundamental ambivalencia de la vida emocional excluye los criterios valorativos de progreso. Por cuanto el futuro no puede ser una copia mejorada del presente, la historia real no es confortable para la conciencia actual. La conciencia humana es enteramente histórica. Pero siendo heredera del psiquismo natural, conservó el cronocentrismo natural, obsesionado con el momento actual y de todas las formas posibles intenta ignorar su esencia histórica. En lo que hace a la perspectiva estratégica, al ser humano le resulta más fácil imaginarla según el esquema de «todo o nada»: el futuro, o será maravilloso, o será horrible. Intentaremos, sin embargo, alejarnos de las utopías, las antiutopías y las valoraciones emocionales para vislumbrar, una vez más, escenarios alternativos.

Las conocidas circunstancias de la evolución de la biosfera, como así también la curva hiperbólica que refleja la aceleración sucesiva del proceso evolutivo en la Tierra, sugieren que el camino tecnológico de desarrollo comenzó precisamente cuando debía hacerlo; aunque no necesariamente debían ser los homínidos quienes lo iniciaran. Y como hemos visto, aun cuando fuera posible una retirada indolora de la humanidad desde la escena histórica, para la repetición de la trayectoria evolutiva en dirección a la civilización, por parte de alguna otra especie animal, ya no queda tiempo en la biosfera. Probablemente el colapso de «nuestra» historia significará, como mínimo, el prolapso de la Tierra del proceso evolutivo universal.

Tampoco es clara la perspectiva de la evolución del Universo. Para que en algunos puntos del cosmos se pudiera formar la materia viva fueron necesarias determinadas condiciones. En primer lugar, el Universo debió enfriarse lo suficiente. En segundo, la primera generación de estrellas debió concluir su ciclo de existencia y explotar, expulsando los elementos pesados formados en sus núcleos, base de las futuras moléculas orgánicas. ¿Cuán larga es la fase de la evolución Metagaláctica preñada con la formación de la vida? ¿Conservó la materia, luego de miles de millones de años, la capacidad de formar nuevos focos de vida en reemplazo de los extinguidos, o la era de la abiogenesis quedó en el pasado?

No contamos con la información suficiente para una respuesta sustancial a estas preguntas; pero últimamente fue propuesta una nueva versión del origen cósmico de la vida, respaldada por argumentos indirectos y que encaja armónicamente en el modelo sinergético [Panov 2007]. Las primeras combinaciones de proteínas y carbohidratos que se formaron en un punto debieron rápidamente «contagiar» de vida el espacio cósmico (su expansión en los límites de la Galaxia pudo llevar 215 millones de años, o sea, un año galáctico). Transportadas por cometas y meteoritos, se arraigaron en todos aquellos cuerpos cósmicos donde encontraron condiciones suficientemente adecuadas, volviendo no competitivos los procesos prebióticos autóctonos: los «forasteros» devoraron las moléculas orgánicas en otros planetas, incorporándolas en el propio circuito material-energético.

Darwin explicó de modo similar la imposibilidad de un segundo surgimiento de la vida en la Tierra: los organismos existentes absorben a la orgánica, excluyendo la síntesis de estructuras más complejas. Y recientemente, los investigadores del Instituto de Paleontología de la Academia de Ciencias de Rusia develaron signos de vida en la Tierra de una época que precedió a la formación de los océanos; el Director del Instituto,

Aleksei Rozánov [2009], considera a este hecho una demostración del origen extraterrestre de la vida. Al mismo tiempo, los biólogos han encontrado bacterias del tipo Deinococcus radiodurans, capaces de soportar grandiosas dosis de radiación radioactiva y de sobrevivir largo tiempo sin agua; organismos propicios para un viaje cósmico prolongado. El astrofísico Víctor Mázur [2010], excluyendo la probabilidad de formación independiente de otra macromolécula primigenia, insiste en que la vida debe tener un origen único y ser idéntica a nivel molecular en todos los rincones del Universo.

La concepción monocéntrica de la procedencia de la vida es resonante con la convicción en que la época de la abiogenesis está concluida en el Universo. En esta misma creencia se basan los escenarios naturalistas (ver 2.1.2.1); los cuales, sin embargo, contienen un rasgo suplementario: la formación de la vida, la sociedad, la mente y la cultura es solo un epifenómeno de cierto estadio del desarrollo de las estructuras materiales. Si esto fuera así, entonces la civilización y, tras ella, también la biosfera en la Tierra (y probablemente en otras regiones del cosmos) estarían condenadas a la extinción. En tal caso, no solo la alternativa planetaria sino también la universal, a los escenarios de progreso ulterior que tanto desagrado emocional nos provocan, se reducen en última instancia a la perspectiva de «muerte térmica». La Metagalaxia continúa expandiéndose y dispersando su energía, lo cual ya no se corresponde con el concepto de «evolución»; la era de la evolución universal es reemplazada por un estadio, extendido a lo largo de cuatrillones de años, de crecimiento lineal y no regulado de la entropía, acompañado por la extinción de toda actividad. Otra perspectiva no merece ser considerada si se descarta el carácter cosmológico fundamental de la conciencia.

Así entonces, el proceso evolutivo en el sentido «spenceriano» del término («el cambio desde la homogeneidad incoherente indefinida a una heterogeneidad coherente definida») puede seguirse retrospectivamente en el curso de 13.820 millones de años; pero no sabemos si continuará o está llegando ya a su apogeo. El modelo sinergético sugiere que, cuanto más complejo es un sistema, más importante es el rol que son capaces de jugar las pequeñas fluctuaciones en la fase de inestabilidad; y la generadora cada vez más fundamental de pequeñas fluctuaciones ha sido, en el curso de la historia, la misma «dama burlona»: la Psicología. Hoy, el abanico de sus potenciales transformaciones define tanto la presencia o ausencia de atractores extraños, como la capacidad de la civilización Terráquea de evolucionar en dirección a tales atractores, si es que ellos en principio existen.

Qué cosa pueda ser considerada como un «mal menor»: la perspectiva vertiginosa del progreso «post-humano» o el «sollozo» planetario con el correspondiente desplazamiento del vector universal en dirección al equilibrio natural es seguramente una cuestión de gustos. Pero reconociendo que la evolución espontánea de la Tierra y el Universo se ha agotado, y admitiendo hipotéticamente la posibilidad de una evolución dirigida (ver 2.1.1.1), es necesario investigar si la inteligencia que dirige cuenta con un recurso de autocontrol tal que garantice el sostenimiento de los balances internos ante el crecimiento ilimitado del potencial instrumental.

Así volvemos a la «segunda pregunta clave», en su aspecto psicológico: ¿de qué cualidades puede depender la capacidad de la conciencia (y por lo tanto, de la cultura y la organización social) de restablecer y sostener el balance tecno-humanitario en un futuro previsible?

Sección 2.2:
El paradigma de la cosmovisión sostenible

Un largo progreso en el pasado es una clara refutación de nuestro desaliento.

Herbert Wells

Capítulo 2.2.1:
¿Ideología versus civilización?

De relaciones «nosotros» vs. «ellos» está tejida la historia mundial.

Boris Pórshnev

2.2.1.1.
El concepto de ideología. Ideología, religión y cuasi-religiones de la Edad Moderna

Antes de unirnos, debemos separarnos.

Vladímir Lenin

Denme una civilización enemiga en Marte y construiré un Paraíso en la Tierra.

Vazguén Garún

Los datos presentados en 1.1.1.5 demuestran que, en todos los tiempos y en todas las épocas, los blancos más frecuentes de la violencia han sido los parientes y vecinos. Esto está demostrado por los cálculos ya clásicos de sociólogos y criminólogos (la «Ley Verkko»), y hasta en la Biblia se previene de lo mismo: «Y los enemigos del hombre serán los de su casa» (Mateo, 10:36).

Hemos visto también (1.1.2.1) que, con el surgimiento del armamento artificial, la violencia hacia los más próximos, no limitada instintivamente, constituyó una amenaza mortal para la población; y la conservación del género Homo ha requerido, persistentemente, de una regulación (o canalización) de la agresión. Desde el Paleolítico hasta nuestros días la tarea antientrópica de la cultura espiritual ha consistido preponderantemente en ordenar la violencia social y, en la medida de las posibilidades, evitar sus

formas caóticas; el más antiguo, primitivo y difundido modo de resolver esta tarea ha sido redireccionar la agresión hacia el mundo exterior (respecto de dicho grupo social). Para minimizar los homicidios dentro del grupo se han producido regularmente símbolos de pertenencia que derivaron, luego de cientos de miles de años, en ideologías que compitieron y se reemplazaron unas a otras, posibilitando la división de las personas en «propios» y «ajenos».

El término «ideología» entró en la lengua de la Edad Moderna de la mano de los filósofos materialistas y los biólogos franceses de fines del siglo XVIII: Antoine de Tracy y un grupo de sus partidarios (Étienne de Condillac, Pierre Cabanis) denominaron así a una ciencia especial sobre las bases biológicas del pensamiento. El intento de conformar tal ciencia fracasó completamente; y pronto, al llegar al poder, Napoleón Bonaparte utilizó este concepto como un sello para desacreditar especulaciones políticas infructuosas.

En adelante se comenzó a denominar ideologías a las teorías sociales, a sabiendas falsas, que expresaban los intereses de algún grupo numeroso (ante todo naciones), opuestos a los intereses de otros grupos; en particular, Karl Marx y Friedrich Engels utilizaron el término con este significado. Al agudizarse los conflictos de clase en Europa, se comenzó a hablar de «ideologías de clase». En Rusia, Gueorgui Plejánov y tras él Vladímir Lenin, utilizaron la paradojal combinación de palabras «ideología científica», teniendo en cuenta que los intereses históricos del proletariado consisten en la liquidación de las diferencias de clase y, por ello, coinciden con los valores humanos universales y se basan en la «verdad objetiva».

Por cuanto la expresión «ideología científica (o verdadera)» quedó fuera de uso, dicho término en adelante se usa en el significado tradicional, como racionalización de intereses políticos grupales.

Una ideología es un mecanismo antientrópico para la unión de personas en grandes grupos por medio del enfrentamiento a otros, sobre la base del compromiso con un determinado conjunto de símbolos sagrados. Los símbolos se construyen por medio de la mitificación de acontecimientos, personajes, figuras del lenguaje, imágenes visuales, reales o inventados y provistos de cualidades y significados místicos. La práctica de los últimos siglos demuestra que, si se cuenta con los recursos psicológicos adecuados, el procedimiento de mitificación puede ser sometido a cualquier tipo de constructo: como marcadores sagrados pueden servir no solo la «nación», la «clase», el «partido», sino también categorías como el «materialismo», el «ateísmo», la «democracia», el «mercado», etc.

En este sentido el concepto de ideología es genérico en relación al de religión. Un núcleo más o menos acentuado de cualquier ideología lo constituye la unión de correligionarios para el rechazo conjunto de los no creyentes; y un acompañante irreemplazable de la visión ideológica sigue siendo la guerra, real o potencial. Cuanto más temperamental es la prédica de la solidaridad y el amor entre los «propios», más fuerte se expresa el rechazo de los «ajenos». El odio de clase, que los bolcheviques consideraron un

criterio de la «conciencia proletaria», tenía una prehistoria trasparente. Aquellos que lo exigían y aquellos a quienes les era exigido habían sido educados en los textos del Evangelio: «Si alguno viene a mí, y no aborrece a su padre, y madre, y mujer, e hijos, y hermanos, y hermanas, y aun también su propia vida, no puede ser mi discípulo» (Lucas 14:26).

Las ideologías religiosas claramente elevan la fuente de sacralidad a un principio del otro mundo; en última instancia, a las Autoridades sobrenaturales antropomorfas, cuya voluntad incuestionable se manifiesta en este mundo a través de milagros y revelaciones. Las demás ideologías —cuasi-religiosas— utilizan la representación de lo sobrenatural solapadamente: por medio de la construcción de un tótem colectivo e imágenes santificadas del Amo, por la reproducción de figuras místicas (como la Trinidad), ubicando a los nuevos rituales masivos y celebraciones sacralizadas en fechas ya institucionalizadas por la religión desplazada y sustituyendo también los edificios y santuarios de culto.

Un conjunto muy completo de elementos de la visión del mundo cuasi-religiosa fue utilizado por la ideología comunista [Sjiladyi 1994]. En Rusia, aún en vida de Lenin, fueron impresas decenas de millones de retratos suyos para reemplazar los íconos religiosos en las chozas campesinas. En las fechas más significativas de la iglesia ortodoxa rusa se establecieron fiestas soviéticas: el Año Nuevo (Navidad), el Día del Trabajador (Pascuas). El frustrado proyecto de construcción de un grandioso Palacio de los Consejos en el lugar de la destruida Iglesia de Cristo Salvador fue pensado para demostrar el triunfo definitivo de la Verdad proletaria sobre la mentirosa enseñanza cristiana.

En los años 1950-1960 Nikita Jrushchov se atrevió a inmiscuirse en la imagen de Iósif Stalin solo gracias a que el cuarto símbolo en el iconostasio comunista (Marx - Engels - Lenin - Stalin) era discordante con la trinidad de Jefes que imitaba con maestría a la sagrada Trinidad. «El padre de los pueblos» fue un genial maestro de la propaganda, pero incluso a él le falló el olfato. Si Stalin, en los últimos años de vida, hubiera alcanzado a ingeniárselas para borrar silenciosamente el nombre y el retrato de Engels (ya entonces esto podía hacerse sin correr riesgos), la figura sacral «Marx - Lenin - Stalin» solo habría podido ser rota junto a toda la cosmología comunista.

La matriz mental «nosotros vs. ellos» ha evolucionado históricamente a la par de toda la cultura espiritual: en el capítulo 1.1.2 se mostró cómo, en las etapas de ruptura histórica, el perfeccionamiento de los reguladores culturales que posibilitó el restablecimiento del balance tecno-humanitario amplió la identificación grupal. La típica hostilidad tribal del Paleolítico fue reemplazada por las uniones intertribales (jefaturas) del Neolítico; en la Edad de Bronce algunas jefaturas, por medio de posteriores conquistas, formaron ciudades y estados poliétnicos enfrentados entre sí; las «religiones universales» extendieron la solidaridad y la confrontación entre la gente hasta una escala confesional, etc. El orden jerárquico de la violencia social se

rompió provisoriamente y luego se restableció, posibilitando la sostenibilidad de los sistemas regionales.

Grandes conjuntos humanos, unidos por intereses comunes, se han formado y han sido sostenidos como sujetos socialmente activos por los partidarios de los ánimos extremos. De acuerdo a las observaciones etnográficas, la sostenibilidad de las tribus primitivas y las uniones intertribales era posibilitada por la aversión mutua: la acción de los vecinos o de sus chamanes era considerada la fuente de todos los males, mientras que los ancianos hacían pelear entre sí a los jóvenes para afirmar su propio poder [Tókarev 2011; Pórshnev 1966; Bocharov 2001a, b]. Las religiones eran fundadas por fanáticos, se afirmaban y expandían a hierro y fuego, y luego se consolidaban por medio de conflictos inter-confesionales. La formación de las naciones en los siglos XVIII-XX fue iniciada por intelectuales con mentalidad confrontativa («nacionalistas») que implantaban abnegadamente la «conciencia nacional» en las masas, al tiempo que la conversión del proletariado de una «clase para otros» en una «clase para sí» (según Marx) fue un logro de los extremistas sindicales que incitaban activamente en el pueblo el ánimo de antagonismo clasista.

Agregaremos que los fanáticos combatientes (Reitershunde), heroicos defensores de la cohesión del grupo frente a un entorno hostil, continúan actuando incluso cuando el grupo mismo ha dejado de existir. En los años 1980, algunos líderes soviéticos y especialmente extranjeros, demostraban con espuma en la boca la necesidad de una «dictadura del proletariado», protestando contra los argumentos «revisionistas» de que el proletariado industrial —protagonista de las teorías clasistas— había quedado en el pasado. Los heraldos de las «naciones» fracasadas (en Rusia fueron, por ejemplo, los kazakos, los siberianos, etc.) continuaron arriesgando su carrera y su libertad individual incluso después que en las masas se desvanecieran los atisbos de «identidad nacional»…

Pero en el siglo XXI, el extraordinario desarrollo de las tecnologías plantó frente a la humanidad una tarea cualitativamente nueva: eliminar la violencia física de la vida social, lo cual no se resuelve por medios ideológicos. Según la Ley de disfunción diferida, el mecanismo antientrópico de las ideologías religiosas y cuasi-religiosas, que durante milenios cumplieron un rol estabilizador, ahora se vuelven contraproducentes y autodestructivos. Las novísimas tecnologías informacionales favorecen la limitación de la violencia física por el método de virtualización (ver 1.1.1.6), sin embargo solo el

desarrollo sustancial de la conciencia colectiva puede convertirse en un factor decisivo.

2.2.1.2.
Disfunción diferida: la conciencia de bando se convierte en una amenaza global

Tal es la triste ironía de este mundo: cuanto más fuerte uno u otro profeta habló de la unidad, más afilada fue la espada que levantó.

Vazguén Garún

Precisamente la violencia constituye el corazón y alma secreta de lo santo.

René Girard

Soy ser humano por naturaleza y francés por azar de las circunstancias.

Charles Louis Montesquieu

Desde la humanidad, a través de las naciones, hacia la bestialidad.

Franz Grillparzer

Aún en los años 1950-1960 muchos adeptos e incluso enemigos de la ideología proletaria vieron en las tendencias políticas globales los signos de su expansión incontenible. «El comunismo totalitario es invencible, la historia es irreversible», reconoció tristemente un historiador inglés a fines de los años 60 (ver en [Katsura 2000, p. 260]). Antes se había escuchado ya la desesperada afirmación del senador-halcón Barry Goldwater (mencionada en la Primera Parte), de que es preferible destruir la humanidad, antes que entregarla en manos de los comunistas. Y entre los comunistas mismos era popular una definición que decía: «El fascismo es la toma de conciencia burguesa de que la dictadura del proletariado es inevitable». Los servicios secretos de EEUU, cuyos agentes trabajan ahora fanáticamente por imponer en todo el mundo la democracia según la tradición americana, apoyaron a crueles regímenes dictatoriales en América del Sur y Central, Asia, África y Europa con una sola intención: bloquear la expansión del comunismo.

Hacia fines de los años 1980, las ideas de solidaridad proletaria internacional, odio de clase y dictadura mundial, hasta poco tiempo antes tan «apasionadas» y aptas para encender a las masas, se asemejaban más bien a una rueda desinflada. No está excluido que en un par de decenios acaben en la

misma situación los fundamentalismos, religioso y nacionalista, que tanta fuerza han tomado hoy —de su actual «renacimiento» van a acordarse solo los historiadores eruditos y los epígonos decepcionados—; y junto a ellos quedará también en el pasado el fanatismo de la democracia americana. En todo caso, este es uno de los términos del escenario óptimo (de sostenimiento), del cual constituye una alternativa la ulterior agudización de las confrontaciones ideológicas que amenazan con el derrumbe planetario…

En la era axial, al producirse la división entre el pensamiento mitológico y el crítico, comenzaron a conformarse las ideas de unidad humana universal, sin embargo las enseñanzas filosóficas que rechazaban la confrontación grupal fueron relegadas a la periferia de la cultura espiritual (ver 1.1.2.5) en calidad de variedad redundante. En diferentes épocas históricas y diferentes regiones culturales su rol creció ocasionalmente, sin embargo en ningún caso llegó a soportar la competencia con las nuevas ideologías de división en bandos. Ya en la segunda mitad del siglo XX, la evidente amenaza de una catástrofe global requirió de coaliciones libres de enfrentamientos inter-estatales e inter-clasistas, cuya formación salvó a la civilización mundial. Pero, con el fin de la Guerra Fría, tanto la concepción de los «valores humanos universales» como la de «equilibrio ecológico» comenzaron a engendrar brotes ideológicos que se volvieron en muchos casos un instrumento de presión económica, política y militar. En el flanco opuesto y en calidad de protesta contra la occidentalización, florecieron las teorías de «civilizaciones» separadas, bajo cuyo cuño se reanimaron todas las formas de fundamentalismo (ver [Zvéreva 2003; Shnirelmán 2003; Aláev 2008]).

Por cuanto hasta hace poco las ideologías, tanto como las guerras, seguían siendo factores necesarios de la existencia y el desarrollo histórico, aquellas enseñanzas religiosas que aportaban motivaciones para el enfrentamiento intergrupal fueron requeridas. Los primeros cristianos, aun cuando repudiaban a los «paganos», destruían templos y estatuas antiguos, asesinaban filósofos [Gaev 1986] y destrozaban mercados («la expulsión de los mercaderes del Templo»), de todas maneras consideraban un pecado el uso de armamento de guerra. Pero al comenzar a involucrarse con las estructuras de poder, lo primero que hicieron fue elaborar la concepción de guerras santas y San Agustín encontró para ello fundamento suficiente en los textos bíblicos (al igual que en las concepciones de «guerra justa» de los filósofos romanos y griegos [Las limitaciones… 2002]).

Desde aquel entonces «nunca la Iglesia condenó todas las formas de guerra» [Contamine 1980 p. 462], en cambio los pacifistas más de una vez

fueron declarados herejes (ver [Brock 2000]). Los jerarcas religiosos utilizaron activamente la transferencia de la agresión al enemigo común —el único método efectivo dentro de la matriz «nosotros vs. ellos»— y de este modo suprimieron las guerras no deseadas, santificando todas las demás. En esto realmente no inventaron nada cualitativamente nuevo, si comparamos con los ancianos de las tribus primitivas que fortalecían su poder atizando conflictos intertribales para redireccionar así la agresión juvenil (ver 1.1.2.2). Cuando, a su vez, alguna ideología (religiosa o cuasi-religiosa) extendía por amplios territorios su influencia, luego se subdividía en herejías y sectas, enfrentadas con un odio mutuo aún más fuerte.

Es bien conocida por los psicólogos la paradoja consistente en que las pequeñas diferencias provocan una aversión más marcada que las diferencias esenciales [Lorenz 1981]. La conciencia autoritaria convive fácil y naturalmente con las oposiciones (del tipo «Dios-Diablo»), resultándole lógicamente necesarias y psicológicamente confortables. Mucho más difíciles de sobrellevar son los matices y semitonos: al causar disonancia cognitiva, malestar emocional y rechazo, son inmediatamente puestos como objeto de confrontación sin concesiones.

Los sociólogos de la religión notaron que una persona sinceramente creyente (a diferencia de un bufón o «moderador político» contratado) no puede ser tolerante con una Verdad que compite con la suya: el dios o profeta «ajeno» o la revelación «ajena» provocan una agresión visceral [Berger 1967; Liebman 1983; Baumeister 1991]. Esta expresión reconvertida del odio al doble —un competidor por el nicho ecológico—, arrastrado hasta hoy como herencia de los ancestros primitivos, se puede detectar con toda claridad tanto en las ideologías religiosas como en las cuasi-religiosas.

De allí que las enemistades entre partidarios de enseñanzas próximas entre sí se caractericen por su especial crueldad, las guerras civiles sean más sangrientas que las guerras internacionales y el triunfo de los levantamientos y revoluciones armadas en uno u otro país haya convertido, con sorprendente regularidad, a los recientes correligionarios en enemigos mortales. «La revolución, como Cronos, devora a sus propios hijos», cuentan que profirió Jacques Danton antes de su ejecución. El escritor Mark Aldánov, emigrante ruso, contemporáneo de la Revolución de Octubre, expresó que si los bolcheviques odiaran a la burguesía tanto como se odian entre ellos, el capitalismo en el mundo estaría realmente próximo a su fin. A comienzos de los años 1930 un duro conflicto entre los influyentes partidos de izquierda de Alemania (que llegó hasta las batallas campales callejeras) le abrió a Hitler el

camino al poder: los jefes de la Internacional Comunista declararon que los social-demócratas representaban, para la revolución mundial, una amenaza mayor que los nazis. Y en los años 1960-1980 las disensiones que se multiplicaban entre los partidos comunistas nacionales y dentro de cada uno de ellos, parecían una parodia francamente risueña de la historia del cristianismo…

En la historia de prácticamente todas las religiones hubo períodos y enseñanzas que suavizaron las controversias Dios-Diablo [Fromm 1992] y hubo grandes predicadores que intentaron mitigar la hostilidad intergrupal [Chesterton 2008]. Sin embargo, la realidad socio-política torció las mejores intenciones, allanando una y otra vez el camino para la guerra.

El Antiguo Testamento predice una época en que los pueblos «volverán sus espadas en rejas de arado, y sus lanzas en hoces; no alzará espada nación contra nación, ni se adiestrarán más para la guerra» (Isaías 2:4). Pero esto sucederá luego de la llegada del Mesías, cuando todos los enemigos de los judíos hayan sido derrotados. Entre tanto: «proclamad guerra, despertad a los valientes, acérquense, vengan todos los hombres de guerra. Forjad espadas de vuestros azadones, lanzas de vuestras hoces» (Joel 3: 9, 10). Las guerras con otros pueblos fueron buenas para el Omnipotente, ya que se realizaron «para destruirlos, y que no les fuese hecha misericordia, sino que fuesen desarraigados, como Jehová lo había mandado a Moisés» (Josué 11: 20).

Montañas de páginas se han escrito acerca de cómo los Diez Mandamientos se combinan con la fruición de las matanzas masivas más crueles. Escenas desgarradoras de violencia (aprobada) colman el Antiguo Testamento, tanto que para un lector desprejuiciado se ve como una verdadera «pesadilla moral» [Dawkins 2006]. La actitud autocrítica de los profetas judíos de la era axial marcó el comienzo de un salto decisivo en el desarrollo del pensamiento humano. Pero, para mantener su identidad a través de los milenios, el «Pueblo Elegido de Dios» necesitó de los conservadores religiosos más estrictos. Al preguntar a mis amigos en Tel-Aviv por qué los ciudadanos de Israel toleran a extraños personajes como los judíos jasídicos que se comportan tan provocativamente en las calles, despreciando abiertamente a todos los demás hebreos («falsos»), recibí como respuesta: «La mayoría de los israelitas no los soportan, pero todos comprendemos que sin esta gente nuestra nación no se hubiera conservado». Realmente (ver 2.2.1.1) hasta hoy, sin los fanáticos y extremistas, los grandes grupos no se forman, ni se mantienen…

Respecto de la guerra, en el cristianismo «los investigadores tradicionalmente distinguen dos períodos: hasta Constantino (es decir, hasta la conquista del poder en el Imperio Romano por parte de los cristianos - A.N.) y después» [Shalímov 2000, p. 32]. Oleg Shalimov considera esto una mirada extremadamente simplificada y prefiere hablar de «dos tradiciones». Es fácil notar que en ocasiones ambas tradiciones se materializaron con un mismo rostro y una misma enseñanza. La combinación entre invocaciones al amor y apelaciones a la espada, el odio y la venganza, en palabras del mismo Cristo, la hemos ilustrado con citas en este y anteriores parágrafos. Es típica en este sentido la enseñanza de San Agustín; el creador de la teoría cristiana de las guerras justas, en discusión con sus antiguos correligionarios los maniqueos, demostró que el mal no tiene una fuente subjetiva, sino que es simplemente una esfera del caos primordial adonde la fuerza divina del bien no ha podido penetrar aún [Ukólova 1992].

Estas tradiciones pueden seguirse también en el pensamiento islámico. En el Corán mismo se pueden diferenciar los versos de La Meca y de Medina. Las revelaciones divinas recibidas por Mahoma en La Meca son significativamente más pacíficas que aquellas expuestas en Medina, ya claramente enfocadas en la guerra contra los infieles; en este sentido los teólogos musulmanes desarrollaron el «principio de supresión», según el cual los textos posteriores tienen primacía sobre los primeros [Bolshakov 2000; Dawkins 2006]. Precisamente en Medina se proclamó la exigencia de dar con la espada por el cuello a los «infieles» (Sura 47,4). A comienzos del segundo milenio de nuestra era la filosofía árabe contenía ejemplos de la cosmología humanista y, como se muestra en 1.1.2.6, de ella se cristalizaron luego las ideas del Renacimiento europeo. Pero a

medida que el Islam perdía las posiciones dirigentes y los pueblos comprometidos con él quedaban en la periferia del mundo europeo (cristiano y ante todo protestante) los complejos psicológicos colectivos reforzaron su componente agresivo. Hacia fines del siglo XX, múltiples sectas y organizaciones con actitudes extremadamente combativas convirtieron a la ideología islámica en una peligrosísima fuente de terrorismo político. Como destaca el investigador de la religión islámica Patrick Sookhdeo, el Corán, al igual que otros libros sagrados, contiene «opciones para todas las situaciones de la vida. Si quieres paz, encuentras versos que promueven la paz. Si quieres guerra, los encontrarás agresivos» (citado en [Dawkins 2006, p. 307].

Un caprichoso entrelazado de ideas de hostilidad y solidaridad grupal se observa también fuera de los límites de las religiones «abrahámicas». En el budismo, los conceptos de bien y mal no están polarizados, siendo ellos hipóstasis de la existencia (sansara); y la no-violencia (ahimsa) se consideraba desde el comienzo una gran audacia, como por cierto en muchas otras enseñanzas religiosas. Y respecto de los heterodoxos, «la ideología del budismo no es muy diferente de la islámica, al dividir el mundo en fieles (zona de paz) e infieles (zona de guerra)» [Kórnev 1987, p. 186]. Está admitido considerar que, en el siglo III antes de nuestra era, el encuentro con el budismo animó al emperador Ashoka a cancelar las conquistas sangrientas (ver 1.1.2.5). Sin embargo en la historia posterior «están registrados numerosos casos en que la agresión era justificada por objetivos religiosos» [Kórnev 1987, p. 186]. Algunos autores destacan la simpatía hacia el budismo de Gengis Kan y sus sucesores. Y dondequiera que el budismo se convirtió en la ideología oficial (sea en el Asia Oriental o en el Sudeste Asiático) «la política estatal permitía y alentaba las guerras» [Wilson 2012, p. 69-70]. Las investigaciones actuales muestran que el pacifismo budista no es más que un mito, creado por los liberales occidentales [Agadzhaián 2007; Stockwell 2007]. Esto se vincula, en mayor medida aún, con el contexto más general del hinduismo.

«Cualquiera sea el dios al que el hombre honre, yo respondo a su oración»; esta tesis, adjudicada a Krishna, es equiparada por Igor Diákonov [1994, p. 80] con la bíblica: «Sí, y no tendrás otros dioses fuera de Mí», aunque el sentido como puede comprenderse es diametralmente opuesto. La complicada maraña cosmológica reunida bajo el concepto de «hinduismo» es considerada con justeza un remanso de relativa tolerancia religiosa: los diversos «caminos» hacia la divinidad no se niegan ni se excluyen entre sí. Pero también es cierto que en esta religión se encuentran fundamentos no solo para los sacrificios humanos o para la tradición suti (suttee) —la autoinmolación y el asesinato de las viudas por sus familiares— sino también para «convertir la muerte de un ser humano en un incidente totalmente trivial» [Kanevsky 1998, p. 305]. Los investigadores también resaltan que, con la agudización de la competencia entre confesiones, el hinduismo se consolida en el enfrentamiento contra los infieles [Kliúev 2002]. Mahatma Gandhi pudo, con toda eficacia, utilizar la impresión producida en los sentimentales europeos por los métodos de resistencia no-violenta; pero no menos impresionaron al mundo, en el siglo XX, los sangrientos choques de hinduistas con musulmanes en la India, o con budistas en Sri Lanka…

Las ideologías y las guerras responden no solo a los requerimientos de la sociedad, sino también a profundas necesidades funcionales del ser humano. Los psicólogos que estudian la posibilidad de eliminación de la violencia de la vida social ([Lorenz 1981; Rapoport 1993; May 1972; Audergon 2005] et al.), escriben que muchas necesidades espirituales se satisfacen más fácilmente en un contexto religioso o cuasi-religioso, especialmente ante la agudización de los conflictos intergrupales. La pertenencia al grupo y el sentimiento de protección, la compasión y el autosacrificio, la sed de servicio y de sentido de vida, empujan frecuentemente a grandes conjuntos humanos a los brazos de los ideólogos y políticos más agresivos. La inconsciente búsqueda de fuertes vivencias ambivalentes, como las que se despiertan en la

atmósfera de un conflicto armado, tan profundamente está inserta en el tejido emocional que todas las formas de actividad sustituyente creadas por la cultura (el arte, los rituales, el deporte) hasta ahora han podido solo temporalmente frenar su actualización. Tarde o temprano aumenta la atracción por las pasiones «no por diversión» y la gente entonces busca caminos para su «racionalización».

En la dinámica cíclica de los ánimos de las masas tales momentos son la edad de oro para los ideólogos. Ellos perciben que la inercia de la visión mitológica no ha sido extirpada en los milenios de desarrollo de la civilización. La carga de la responsabilidad individual es pesada y el hombre adulto se siente cómodo bajo la tutela de un Amo (o Padre) omnisciente y omnipotente, dispuesto a castigar severamente, para luego acariciar y encaminar por la senda de la verdad. La dichosa sensación de dependencia de la Autoridad constituye una motivación emocional de la mentalidad infantil y esclava, como lo demuestran tanto las observaciones prácticas de la vida como las investigaciones psicológicas especializadas.

Un bebé, desde los primeros días de vida, asimila la relación de dependencia entre la satisfacción de sus necesidades y las acciones de los adultos [Lewis 1957], habituándose a sentir que cualquier suceso está condicionado por la acción de los adultos y la propia viabilidad vital y bienestar dependen tanto de la tutela de sus omnipotentes padres (o tutores), como del propio ingenio para corresponder sus exigencias. El niño, al crecer, traslada esta lógica de las relaciones a su visión del mundo y, al comenzar a hacer preguntas, «más a menudo intenta encontrar al creador que a la causa de los eventos» [Valk 1985, p. 62]. De esta manera, el niño reproduce el pensamiento animista de los ancestros primitivos (la ley socio-genética que discutimos en 1.1.1.4), el cual con la edad se va consolidando y materializando en diferentes formas de la visión del mundo religiosa. Esta silenciosa teleología que dificulta la percepción del conocimiento científico en el «ex-niño», constituye una fuente cognitiva del contexto religioso [Bloom, Weisberg 2007].

En 1.1.1.2 se han presentado estudios que revelan también otra de sus fuentes, la emocional: el sufrimiento, que ha acompañado a la existencia humana desde tiempos inmemoriales, se soporta significativamente mejor si se logra encontrar motivo para establecer la propia «culpabilidad». En este sentido resulta especialmente confortable la fe cristiana, que contempla la culpa ya en el hecho mismo de la concepción pecaminosa. El sentimiento de culpa, un salvador para el equilibrio psíquico, rearmó la paleta de vivencias emocionales y habilitó el potente mecanismo de defensa psicológico del europeo medieval, cuya vida estaba repleta de dolor físico, muerte y amenazas cotidianas.

Aquí volvemos al hecho que el contexto de masoquismo normativo es extraordinariamente importante para la conciencia religiosa. La inextirpable culpa, el arrepentimiento y la redención, el amor desinteresado a la fuente del dolor (¡nadie más que el Señor purifica el alma por medio del dolor!) ayudan a la persona que sufre a soportar los sinsabores de la vida, dando al sufrimiento un tinte de dicha: «el dulce tormento». Así se manifiesta el mecanismo de defensa que ya conocemos: la identificación con el agresor (Anna Freud). Tanto como los prisioneros de los campos de concentración se enamoraron de los SS y los rehenes de sus captores, solidarizándose con ellos, el creyente con su adoración protege su vida emocional de los sufrimientos presentes y futuros. No es para nada casual que muchas grandes obras del arte y la arquitectura mundial hayan sido creadas en el éxtasis dichoso del anonadamiento. Puesto que ese sofisticado

mecanismo de defensa personal proporcionaba la estabilidad psicológica y social necesaria, todo esto representó para su tiempo una lógica aceptada y una actitud sana frente a la vida.

Pero en 1.1.1.4 se cuenta también sobre las observaciones de los médicos: los trastornos mentales actuales reproducen a menudo la norma de épocas culturales e históricas anteriores. Así, una vez más, se manifiesta la ley de disfunción diferida, la cual agrega un elemento significativo al debate entre los expertos en ética evolutiva sobre si la religión es un mecanismo de adaptación o algún tipo de «virus» que ha afectado a la conciencia humana [Boyer 2008; Norenzayan, Shariff 2008; Markov 2009]. En total acuerdo con el modelo sinergético, un medio para la adaptación psíquica y social propio de una etapa anterior se vuelve disfuncional en la nueva etapa del desarrollo histórico.

En esto se encuentra una de las colisiones dramáticas de nuestra época. La compensación humanitaria al acelerado avance de las tecnologías exige persistentemente la liberación de la mente de las cadenas ideológicas y religiosas —ya que en caso contrario su portador está condenado—; pero, al mismo tiempo, sin estas cadenas el ser humano no se siente a gusto. Tenemos que asumir que, en un futuro previsible, o bien la mente humana (¿o posthumana? ¿el hombre-máquina?) supera las inercias de la cosmovisión ideológica, o bien una mezcla fulminante entre el impulso místico y la letal racionalidad del armamento actual hará estallar el edificio de la civilización.

Una mente que se identifique a sí misma como cristiana, musulmana, judía o hinduista, como proletaria o burguesa, como rusa, francesa, china, norteamericana, argentina o zimbabwense, no puede convertirse en cósmicamente significativa. Una conciencia así, inevitablemente se enredará en peleas internas, enterrando a su portador bajo los escombros del incontenible poderío tecnológico. La universalidad solo le es accesible a una conciencia en alto grado individual y, por lo tanto, cosmopolita.

Haciendo una evaluación optimista de la perspectiva de desarrollo de una conciencia con estos atributos y desarrollando las consideraciones de Raymond Aron, Fernand Braudel escribió en 1963 que el estadio histórico de civilizaciones múltiples está concluyendo y la humanidad pasa al «estadio de civilización única, capaz de expandirse por todo el Universo» [Braudel 1995, p. 8]. ¿No se habrán apresurado con sus conclusiones los célebres científicos franceses?

2.2.1.3.

2.2.1.3. La prueba de madurez y el «silencio del Cosmos». ¿La

selección natural de las civilizaciones planetarias?

Las enseñanzas de las religiones «moderadas», que en sí mismas no son extremistas, inevitablemente abren paso al extremismo.

Richard Dawkins

¡Ah! Tierra-Tierra… mi querido, desconocido, objeto no identificado, ¡pero aún vivo!

Robert Rozhdéstvensky

Y aquí nuestra «segunda pregunta clave» vuelve con nuevas facetas, origina nuevas preguntas, de cuyas respuestas depende en mucho la evaluación de las perspectivas globales.

Ante todo: ¿son en principio posibles sentidos de vida estratégicos en un contexto consecuentemente secular? Si partimos de considerar que en este Universo la formación de sentidos está limitada necesariamente a un emplazamiento (cuasi) religioso, por lógica de las ideas *a priori* o los gestalts innatos (ya que fuera de dicho emplazamiento los sentidos de vida se rompen) nos vemos obligados a volver al peor de los pronósticos presentados en la sección anterior: hay un cierto límite del desarrollo tecnológico que, al ser alcanzado, cualquier civilización planetaria se autodestruye; y la evolución en la Tierra está llegando a este límite. Entonces debemos reconocer que el rango de autorregulación no es realmente proporcional a las posibilidades de control externo y la conversión de la mente en un factor cósmico, admisible desde el punto de vista de la Física, la Sinergética y la Heurística, queda bloqueada por las leyes de la Antropología Cultural y la Psicología Social.

Si resultara cierto que fuera del tótem grupal la mente irremediablemente pierde los sentidos de apoyo y las unidades semánticas por principio no pueden ser «desempaquetadas», entonces nuestros ejercicios heurísticos no han aportado nada sustancial a los escenarios del naturalismo clásico. Simplemente volveríamos a que la vida, la cultura y la conciencia son efectos secundarios de un determinado estadio del desarrollo del Universo físico y no juegan ningún rol activo en él, las perspectivas de largo plazo son acabadamente descritas por las leyes conocidas de la Física y toda la historia de la humanidad no es sino una «farsa» local. Como así también, recibiría la más banal explicación el «silencio cósmico» o la así llamada paradoja de Fermi: «¿Dónde están ellos?» ¿Por qué no se logran detectar rastros de la actividad de civilizaciones tecnológicamente avanzadas, las cuales, según las

creencias populares a mediados del siglo XX, estarían ampliamente distribuidas en el Universo?

En términos del principio antrópico cosmológico esto implica (ver también el capítulo 2.1.2) que la evolución en la Tierra se ha acercado al límite de complejidad permitido por las constantes fundamentales de este Universo. La combinación de las mismas que posibilitó el surgimiento de la vida, la cultura y la mente reflexiva, condicionó también la presencia de «ideas *a priori*»: unidades internamente cerradas e indivisibles (¿átomos?, ¿cuantos semánticos?, ¿fractales?) que limitan la libertad de construcción del campo de significados. De tal manera, nuestra «segunda pregunta clave» se resuelve negativamente: la conciencia es un fenómeno cosmológicamente no fundamental y la perspectiva cósmica de la actividad mental queda bloqueada por sus limitadas posibilidades de autocontrol.

Felizmente, los datos de la Psicología general y social no dejan considerar como definitiva esta resolución de la pregunta, aunque queden por el momento muchos puntos oscuros.

En la ciencia del siglo XX los más convencidos partidarios de la teoría cuántica de las ideas *a priori* fueron los lingüistas generativos y los psicólogos gestálticos. Se ha dado abundante evidencia de que la construcción del campo perceptual y los procedimientos del pensar están predefinidos por universales gramáticas, imágenes geométricas rectilíneas, figuras silogistas, etc.

Al mismo tiempo, la metodología de «reconstrucción profunda» en la ciencia lingüística histórica ha sido sometida a una persistente crítica [Campbell 2004]. Y los estudios de Alexander Lúria [1974] y sus discípulos en Asia Central, aún en los años 1930, y luego sus seguidores norteamericanos en África [Cole, Scribner 1974] dieron razones para suponer que la conclusión acerca de los gestalts universales está construida sobre una muestra no suficientemente representativa de sujetos de experimentación. Se develó que la gente adulta que no había recibido educación europea (a diferencia de los estudiantes y profesores universitarios con los cuales experimentaron los psicólogos gestálticos), no encuentran ni imágenes innatas de figuras geométricas, ni el sentimiento instintivo de silogismo, etc. En tal caso, la suposición sobre la dependencia *a priori* de la formación estratégica de sentidos para con los constructos (cuasi) religiosos puede resultar prematura; se trata solo de una fuerte inercia histórica que en principio puede ser superada.

Si resolvemos responder positivamente a la pregunta sobre la posibilidad esencial de la formación de sentidos estratégicos fuera del contexto (cuasi) religioso y recordamos el principio sistémico de implementación (ver 2.1.1.2), quedamos frente a una paradoja evidente: todos los escenarios «postsingulares» deberán realizarse. Así, nuevamente, se esboza la multiplicidad de focos de desarrollo progresivo en la Metagalaxia, en los cuales se realizan los diversos escenarios en cada fase de ruptura.

Los planetas en los que el proceso evolutivo no se interrumpió, no se «suspendió» y se aproximó a la fase de la Vertical, son necesariamente sometidos a una nueva prueba del balance tecno-humanitario. Es lógico suponer que, en este estadio de selección natural universal, es la capacidad para gestar sentidos de vida estratégicos por parte de una conciencia liberada de dependencias ideológicas, la condición imprescindible para la expansión cósmica de una civilización planetaria. La mayoría de las civilizaciones queda como «material de consumo» de la evolución de la Metagalaxia, desintegradas bajo el peso de los efectos disfuncionales de su actividad tecnológica, proveyendo al sistema con la necesaria experiencia de estrategias ciegas; y muy pocas (tal vez una sola), pasan a la etapa cósmica de su desarrollo [Nazaretián 1991]. Entonces el «silencio cósmico» puede testimoniar que, o bien ningún lugar del Universo ha alcanzado hasta el momento un nivel de desarrollo comparable al de la Tierra, o bien ninguna de las civilizaciones desarrolladas antes soportó la prueba de madurez, es decir, la formación de sentidos secular (autocrítica).

De aquí nuestra siguiente pregunta: ¿logrará la civilización Terráquea alcanzar su adultez intelectual antes que el deslizamiento hacia el abismo se vuelva irreversible?

En el capítulo 2.2.2 plantearemos algunas reflexiones acerca de qué estrategias de formación de sentidos podrían jugar un papel clave como nuevas referencias cosmológicas. La circunstancia de que los elementos para una visión del mundo laica y crítica se hayan ido acumulando en el pensamiento filosófico mundial durante los últimos 2500 años nos brinda motivos para la esperanza. En parágrafos anteriores, más de una vez hemos prestado atención a tales elementos en las enseñanzas de los filósofos antiguos y chinos en los inicios de la era axial, de los zíndicos árabes del siglo X, de los humanistas del Renacimiento europeo, los Progresistas e Ilustradores de la Edad moderna, los materialistas de orientación panteísta, agnósticos, escépticos, etc.

Los grandes pensadores, al responder a las preguntas de su época, buscaron las bases de una moralidad libre de sanciones de ultratumba, líneas de apoyo para la actividad vital que lleven más allá de los límites de la existencia individual sin apelar a la sumisión a autoridades celestiales o al tótem colectivo; una espiritualidad sin misticismo y una solidaridad sin confrontación. Estas ideas, no valoradas lo suficiente por la mayoría de sus contemporáneos, ahora se vuelven verdaderamente requeridas por la historia y su «variedad redundante» podría constituir la carcaza de una nueva visión del mundo planetaria. Un factor material para el debilitamiento de las matrices ideológicas es la amplia difusión de las redes informáticas, junto al perfeccionamiento de los mecanismos y lenguas de presentación de la información. Bajo dicha influencia, el pensamiento lineal («literario») es reemplazado por el pensamiento «mosaico» [Moles 1973] y paliativo. Por supuesto que el pensamiento mosaico, formado por los medios de comunicación contemporáneos, de ninguna manera es igual al pensamiento crítico. Sin embargo, tienen en común el rechazo de los esquemas dogmáticos característicos del mito. Por esto, el «mosaicamiento» da un impulso adicional al desarrollo del pensamiento crítico, de la capacidad de skeptesthai (en griego, examinar; «dudar e investigar»), de la autoironía y el compromiso. No representa ninguna novedad el hecho que junto al perfeccionamiento de los medios de información masiva se perfecciona también la manipulación de la conciencia, Pero esta circunstancia no debiera asustar, por cuanto, como hemos visto (ver 1.1.1.4) en la dinámica evolutiva «depredador-víctima» junto con la inmunidad contra-sugestiva crece la calidad de la conciencia individual y social.

En el plano socio-organizativo el desarrollo de las redes informáticas difumina los límites entre los estados, las confesiones y las «civilizaciones» regionales: la distribución de los contactos individuales está cada vez menos condicionada por el factor geográfico; del mismo modo que en una megalópolis con buena cobertura telefónica la configuración de los contactos poco depende de la zona de residencia. El «fin de la geografía» puede recibir un estímulo adicional con el desarrollo de idiomas especiales de traducción automática que permitan comprender el texto, oral o escrito, introducido en una computadora en cualquier idioma nacional. Probablemente se ampliará también la gama sensorial en el contacto a distancia: además de los canales visual y auditivo, se incluirán el olfativo, el táctil y demás.

La unificación de las culturas, normas de comportamiento y relaciones políticas, es acompañada también por una cantidad de tendencias económicas,

políticas y tecnológicas. A fines del siglo XX se advirtió que la descentralización y regionalización del poder, así como la formación de bloques económicos entre diferentes países, llevarán a la formación de redes multilaterales con una geometría de obligaciones, responsabilidades, uniones y subordinaciones cambiantes [Castells 1996]. El desplazamiento del peso específico del costo de los artículos (tanto como, dicho sea de paso, de la acción destructiva del armamento) desde el componente material y energético hacia el informacional, convertirá en anacrónicas las formas tradicionales de los límites estatales, las aduanas y los ejércitos. Los procesos de federación y posterior confederación dejarán en el pasado a los estados nacionales, los enclaves étnicos y confesionales [Nazaretián 2014a]. Finalmente, las versiones avanzadas de interfaces cerebro-computadora harán al espacio informacional del globo terrestre tan denso y trasparente, al tiempo que las tecnologías de reproducción del ser humano devaluarán tanto la pertenencia genética, que la autoidentificación con una determinada raza o nación quedará sin su fundamento último: una persona podrá definitivamente sentirse portadora de la historia humana e incluso cósmica…

Al discutir la perspectiva de la dilución de la identidad macrogrupal se puede analizar un caso curioso. Los fundamentalistas de cualquier tipo, por el carácter mismo de su visión del mundo, odian la diversidad; pero los más cultos de entre ellos, siguiendo el espíritu de la época, comenzaron a apelar a las tesis sobre la fuerza sostenedora de la diversidad y el valor propio de cada cultura. Claro que este tema no deja indiferentes tampoco a los globalistas: «¿Van a morir alguna vez las culturas nacionales? Y si su destino fuera morir, ¿veremos nosotros finalmente la imagen de una buena sociedad? ¿O esto será un nuevo infierno de monotonía robotizada?» [Wallerstein 1991, p. 197].

El modelo sinergético da una respuesta fundamental a tales preguntas, por cuanto la ley de compensaciones jerárquicas nos devela la dinámica evolutiva de los parámetros de diversidad en un sistema complejo. Recordemos que, según esta ley, el crecimiento de la diversidad en el nivel superior de la estructura jerárquica está posibilitado por la limitación de la diversidad en los niveles inferiores.

En el presente caso, las culturas macrogrupales —las «grandes separadoras» y los factores de pseudo-especificación [Melotti 1985; Dennen 1999] que nutren permanentemente la confrontación ideológica— pasan a ser el nivel inferior. La unificación de los valores y normas de comportamiento básicos crea las premisas para la creciente diversidad de las culturas micrograpales, construidas en base a la comunidad de intereses profesionales,

preferencias, memorias personales, etc.; y, al mismo tiempo, libres de una localización espacial determinada. Dichas culturas microgrupales constituyen un rango evolutivamente superior en la jerarquía estructural, por cuanto se forman con una lógica no confrontativa, se mantienen abiertas, son fáciles de interconectar e intersecar, y no necesitan de pegamento ideológico.

En correspondencia con ello, el correlato psicológico y social de la diversidad socio-cultural es la tolerancia a las pequeñas diferencias (ver 2.2.1.2), complementaria de la intolerancia a las diferencias esenciales. En el último caso, la protesta no es provocada por un aspecto inusual o ideas extrañas sino por un comportamiento ajeno a dicha cultura —por ejemplo la matanza de personas o animales, el desprecio por la higiene, la violencia burda en la familia, et—c lo que en 1.1.2.7 hemos denominado conflicto de épocas históricas.

En cada etapa, unos parámetros de tolerancia/intolerancia fueron reemplazados por otros; al igual que, según la ley de compensaciones jerárquicas, se reemplazaron unos a otros los parámetros de la diversidad social. El vector de limitación de la violencia física sugiere una creciente capacidad de compromiso y, al mismo tiempo, la predisposición a prevenir la inaceptable desviación de las normas aceptadas en las relaciones.

Aclararé lo anterior con ejemplos característicos de la Antropología Cultural. La administración colonial inglesa en la India encontró que en algunas tribus existían esclavos para ser sacrificados (los así llamados meria). Los criaban como ganado para llevar al matadero y, en determinadas celebraciones, firmemente atados al poste sacrificial, eran sometidos a crueles torturas; se consideraba que cuanto más fuertes fueran los tormentos previos a la muerte, más fortuna traería a la tribu. Las tribus en las cuales no existía este ritual tenían una actitud indiferente para con el vecino que sacrificaba seres humanos. Los ingleses, por su parte, al tomar conocimiento de estas orgías sangrientas consideraron su deber detenerlas; lo cual, sin embargo, provocó un nuevo estallido de odio hacia sí mismos. Y la esperanza de que los meria, agradecidos por haber sido salvados de las horribles torturas, se convertirían en aliados y colaboradores de los colonizadores, quedó completamente frustrada [Sháposhnikova 1968; Kanevsky 1998]. Con dificultades aún mayores chocaron los intentos de eliminar la terrible tradición de autoinmolación, homicidio de viudas, etc.

En Australia, los científicos y defensores de los derechos humanos discutían si eran legítimos los intentos de los colonos europeos de suprimir el tradicional canibalismo, tan difundido entre los aborígenes. El impulso decisivo lo dio una epidemia de la «enfermedad kuru» a fines de los años 1950: el letal virus, que se trasmitía por la carne humana (especialmente la sustancia gris del cerebro), amenazó con destruir completamente a una importante población de indígenas en Nueva Guinea, que a la sazón era un protectorado australiano. El gobierno no pudo permitir la muerte de decenas de miles de aborígenes (¡ya era la segunda mitad del siglo XX!) y reemplazó la tolerancia hacia la tradición ancestral por la intervención activa [Diamond 1999].

Por cuanto en el epicentro de las culturas macrogrupales por signo confesional, étnico, clasista, etc. está presente de modo más o menos evidente la imagen del enemigo, el escenario de supervivencia de la civilización

planetaria admite solamente el mantenimiento de su lado carnavalesco, con el consiguiente recorte de contenidos. Esto es bueno que sea comprendido por los entusiastas de los programas utópicos de renacimiento de las tradiciones étnicas. Al privar a las tribus apache de la posibilidad de «salir al campo de guerra» regularmente, los hermanos blancos les arrancaron de su cultura el aguijón y el alma a un mismo tiempo. Luego de esto, se puede apoyar a la cultura por medio de rituales externos, artesanías tradicionales y representaciones teatrales; sus bases cosmológicas, junto con la experiencia histórica concentrada en ellas, se convierten en parte de la memoria colectiva de la humanidad.

En un mundo radicalmente no confrontativo tal es el destino de cualquier macrocultura, no importa cuán elegante sea la fachada que encubra su filo. La conformación de una conciencia planetaria presupone que las imágenes legendarias de emperadores, formidables fortalezas erizadas de bocas de cañón y otros entornos románticos acompañados de estandartes de guerra multicolores, dejarán de servir como imágenes movilizadoras del «espíritu colectivo» y quedarán como atracciones históricas neutrales.

La nivelación de las culturas y el desvanecimiento de las identidades macrogrupales no puede producirse de modo indoloro. Sin embargo, en mi visión, la idea de la religión y del «perfil psicológico nacional» como constantes que «no pueden ser modificadas sin violencia expresa o presión desde el poder» [Akímov, Yákovlev 2012, p. 208] menosprecia el mecanismo de renovación histórica de la visión del mundo colectiva por inclusión en nuevas redes de información. Vemos que el destino de la antroposfera puede depender de cuán efectivo sea dicho mecanismo. Su efectividad se define, en buena medida, por la adecuada comprensión de la tarea y la disposición a elevarse por sobre las emociones nostálgicas. En lo que hace al lado emocional de la cuestión, es oportuno parafrasear una famosa frase de Winston Churchill: quien no se lamente por la desaparición de las culturas nacionales, no tiene corazón, y quien trate de revivirlas, no tiene cabeza…

Lo expresado sobre las culturas nacionales es tanto más justo respecto de las culturas confesionales, especialmente de aquellas basadas en la revelación divina. En las últimas décadas, la retórica pública clerical se adapta a los nuevos valores sociales: los jerarcas de las confesiones tradicionales discurren amablemente sobre lo absurdo de las guerras, la pena de muerte, la pedofilia, el aborto y demás fenómenos inadmisibles para la cultura occidental actual. En todo esto hay una buena parte de astucia, ya que el cambio en los valores no está basado en la crítica de los fundamentos (lo cual echaría por tierra todo

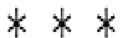
el edificio), sino en la ingenuidad de los adeptos. Estos últimos desconocen que hasta hace poco las guerras eran santificadas una tras otra[41]; que las torturas y ejecuciones eran alentadas; que los matrimonios eran santificados por la iglesia cristiana a partir de los doce años de edad [Pushkareva 2009], los musulmanes podían casarse con niñas de nueve años y los hinduistas ni tenían límite de edad mínima, las muchachas se embarazaban apenas comenzaban a menstruar y mostraban un terrible índice de mortalidad en el parto; que el deshacerse de los niños enfermos o innecesarios (los «abortos postnatales» de los que hablamos en 1.1.1.5) era considerado una cuestión privada de sus padres, etc. En cualquier caso, al tiempo que saludamos tales avances en la retórica religiosa, debemos comprender que los mismos obviamente no son sostenibles. Como se mencionó en 2.2.1.2, en referencia a las conclusiones de las investigaciones en religiones comparadas, las proclamas afirmando que todas las religiones tienen igual derecho a la Verdad son lógica y psicológicamente incompatibles con la fe en la Revelación divina y, por lo tanto, pueden tener solo un carácter provisorio y coyuntural.

Considerando una perspectiva alternativa, Alvin Toffler [1980] señaló que con el desarrollo de las estructuras en red se diluye la clásica diferenciación entre mayoría y minoría. Según su visión, la mayoría comenzará a configurarse a partir de numerosas minorías, lo cual cambiará el carácter de la actividad política profesional: el autor previó la formación de partidos «modulares» temporarios, capaces de reflejar las flexibles formaciones grupales, y la proclamación de políticos «mini-mayoritarios».

Semejantes pronósticos pueden parecer hoy un tanto apresurados, pero la «clase media mundial» que se va estableciendo está configurando alternativas seculares a las tradicionales confesiones religiosas [Coats 1994]. Según datos sociológicos recientes, a pesar de la reanimación de los ánimos religiosos y los estallidos de fanatismo en diferentes regiones que llevaron a hablar de un «renacimiento religioso», el compromiso de la gente para con las religiones está disminuyendo en el mundo [World… 2012; Korotáev et al. 2012]. Pero no puede ignorarse tampoco otra situación: experimentos psicológicos preparados especialmente [Subbotsky 2011] muestran que ni siquiera los más decididos racionalistas están libres de la fe inconsciente en la magia; las influencias infantiles en la psiquis humana tal vez sean inextirpables, a lo cual volveremos en el capítulo 2.2.2.

La contradicción entre estas dos tendencias —el estallido del fundamentalismo y el «renacimiento religioso», por una parte, y la globalización con disolución de las divisiones macrogrupales, por otra—

constituye el leitmotiv del momento actual de la historia mundial. Si el mismo se resuelve a favor de la conciencia planetaria-cósmica, a mediados del siglo XXI los problemas «globales» van a ser totalmente diferentes (uno de los ejes puede llegar a ser la relación entre la inteligencia «natural» y la «artificial»). Si, en cambio, predomina la tendencia ideológica, aquellos naturalistas que pronostican el curso «natural» de los acontecimientos en la Tierra y el Universo difícilmente lleguen a alegrarse por la amarga razón de sus previsiones…



Como subraya Michio Kaku [2014, p. 241], «los físicos consideran seriamente la idea de la posible expansión de la inteligencia en todo el Universo». El astrónomo y escritor armenio Vazguén Garún [2015], reflexionando sobre la formación de una Mente cósmica, advierte: «Si tal suceso es posible en principio, su probabilidad ha de ser infinitamente pequeña; si lo "único" fuera pasible de comparación, diría que es un suceso "más único aún" que el surgimiento espontáneo de la célula viva —tantas dificultades se deben vencer para que lo planetario llegue a ser efectivamente cósmico» (p. 13).

Toda nuestra consideración nos conduce cada vez más a que, al fin de cuentas, el factor decisivo de este suceso «único» en la historia Universal (si fuera realmente probable) está vinculado con la formación de sentidos humanos…

Capítulo 2.2.2:

El sentido de la vida: eje de los problemas globales de la contemporaneidad

El único sentido del sentido está en mitigar la ansiedad.

Irvin Yalom

El sentido del sentido está en que da dirección al curso de los acontecimientos.

Viktor Frankl

2.2.2.1.

La «brecha valorativa» en la formación de sentidos

Algunos suponen que el sentido de la vida es un tema muerto del tipo del flogisto.

Roy Baumeister

Una de las monografías psicológicas más conocidas, dedicada al tema de la formación de sentidos, comienza con la siguiente afirmación: «La gente en situación desesperada no reflexiona sobre el sentido de la vida. Cuando la supervivencia está amenazada, cuando cada día y cada hora la vida está ligada al riesgo, el sentido de la vida no importa. El sentido de la vida es un problema de la gente que no vive en tensión, cuya seguridad, confort y satisfacción no están bajo amenaza» [Baumeister 1991, p. 3]. Es cierto que el material reunido en el libro no es tan unívoco como su párrafo inicial. Más adelante, como si hubiera olvidado el comienzo, el autor advierte: «El sufrimiento exige tenazmente sentido… El sufrimiento estimula la necesidad de sentido» (p. 232).

Son contradictorias también las observaciones de otros investigadores. El filósofo alemán Benno Hubner [2002] se inclina a relacionar el problema del sentido con el tedio («la necesidad metafísica de necesidades»); y su agudización, con la actualización del problema del ocio en la Edad Moderna, cuando la alimentación garantizada, la vivienda y la seguridad volvieron irrelevante para mucha gente la tarea de sostenimiento vital. Previo a la Primera Guerra Mundial los médicos y divulgadores europeos discutían la explosión de síntomas psiquiátricos y suicidios juveniles, relacionando la atracción de las masas por la violencia a gran escala con la búsqueda de coordenadas de sentido y destacando que la participación en la lucha les produce alivio a unos, mientras que a otros les trauma el psiquismo y les refuerza las manifestaciones dolorosas (ver en [Moguílner 1994; Pirozhkova 1997; Rafaliuk 2012]). A mediados del siglo XX Víktor Frankl [1990, p. 29], generalizando su experiencia personal de reclusión en un campo de concentración y su experiencia profesional como psiquiatra, escribió: «La necesidad y la pregunta sobre el sentido de la vida surge precisamente cuando el ser humano está viviendo su peor momento. Un testimonio de esto entre nuestros pacientes es la gente moribunda, como también los ex-prisioneros sobrevivientes de los campos de concentración y de los campos para prisioneros de guerra».

La historiadora Elena Seniávskaya [2010], al estudiar las cartas y diarios personales de los soldados en el frente de batalla, llegó a la conclusión de que la necesidad de una vida con sentido se agudiza en extremo ante una gran tensión física y psicológica, así como frente al riesgo cotidiano. Un partícipe

de la Segunda Guerra Mundial y posteriormente investigador de psicología de la guerra, John Gray, utilizando su propio diario personal, como también entrevistas con otros veteranos notó, pasados años y décadas de la finalización de la guerra, cómo la participación en acciones militares les ayudó a sentir su propia importancia; mientras que la vuelta a la rutina de la vida civil hizo especialmente sensible su sin-sentido. Luego de quince años de terminada la guerra una partícipe de la Resistencia francesa que vivía en una confortable casa burguesa con su esposo y su hijo, reconoció ante el autor: «Cualquier cosa es mejor que cuando día tras día no sucede nada. Usted sabe que no me gusta la guerra y no quiero que vuelva. Pero ella, al menos, me hacía sentir viva, como nunca antes, ni después» (citado en [May 1972, p. 178]). Y el psicoterapeuta polaco Kasimezh Obukhovski [1971, p. 184] introdujo, en calidad de característica para los pacientes neuróticos, esta sentencia: «Cada persona inteligente está obligada a ver que la vida es un sin sentido». Las conversaciones se produjeron en los «pacíficos» años 1960, cuando los europeos sabían muy bien de los misiles balísticos que ya estaban dispuestos para ser lanzados…

En fin, ¿cuándo la necesidad de un sentido en la vida se sufre más agudamente: en la rutina distensa de una cotidianidad satisfecha o en la tensión del peligro y la lucha? Tal vez estas evaluaciones contradictorias reflejen los polos en el continuo multidimensional de las situaciones vitales, en las cuales esta necesidad se agudiza. Las investigaciones de los psicólogos muestran que, en las zonas intermedias del espacio continuo, los portadores adultos de la cultura occidental actual se inclinan a desplazar este problema hacia el subconsciente; y ante una pregunta directa se ríen nerviosamente, o bien bromean y cambian el tema de conversación. En entrevistas organizadas para esta investigación, las personas aceptaron más resueltamente discutir temas íntimos de sexo que las cuestiones vinculadas con el sentido de la vida o la felicidad [Freedman 1978]. Roy Baumeister [1991], apoyado en datos empíricos, describió la «brecha valorativa» en el ideario de los estadounidenses: la actividad concreta está repleta de significados y sentidos materiales, pero no se observa su relación con los objetivos vitales estratégicos.

El historiador francés Philippe Ariès [1977] señaló una actitud análoga respecto de la muerte: este tema ha sido sacado fuera del espacio comunicativo de la cultura occidental actual. Los habitantes de las megalópolis evitan pensar y hablar sobre la muerte, pierden incluso el hábito de expresar sus condolencias a los familiares de las personas fallecidas e,

inmediatamente después de la partida de algún familiar cercano, la persona queda en un vacío comunicativo: sus conocidos, no sabiendo cómo comportarse, prefieren limitar sus contactos. El autor citó algunas desenfadadas expresiones del sociólogo Geoffrey Gorer [1965, p. 128]: «Hoy, la muerte y el luto provocan respecto de sí el mismo recato exagerado que la atracción sexual un siglo atrás». Las manifestaciones de dolor por el fallecido son permitidas solo en situaciones privadas, en la casa, furtivamente, como si se tratara de un «equivalente de la masturbación». Recuerdo el shock que experimenté en mi juventud al llegar a mediados de los años 1960 a Moscú: la indiferencia de los moscovitas hacia la muerte de los vecinos contrastaba con lo que tenía por costumbre observar en el Cáucaso, donde todavía se conservaban relaciones más tradicionales entre la gente.

Al parecer, la represión neurótica del tema del sentido de la vida y de la muerte no es una coincidencia casual, sino que en ello se manifiesta la tragedia oculta en la visión del mundo actual. Por una parte, a pesar del grandioso desarrollo de la ciencia y de la medicina en particular, su nivel por el momento no permite controlar plenamente los estados fisiológicos y los procesos que definen el bienestar vital de la persona (la gente todavía, al decir del proverbio, «va a la buena de Dios»; aunque hoy, en los países con alto nivel de servicios médicos y diagnóstico clínico, este dicho no resulte ya tan cierto). Por otra parte, ha crecido enormemente el valor de la individualidad y el nivel de conciencia crítica alcanzado redujo significativamente la eficacia de los mecanismos psicológicos de defensa, elaborados a lo largo de milenios por la experiencia cultural y que reconcilian con la idea de impermanencia del cuerpo físico.

Se han reportado también algunas diferencias individuales significativas. El clásico de la Psicología estructural Leon Festinger [1957] introdujo en la ciencia un rasgo distintivo que refleja la sensibilidad hacia la disonancia cognitiva: la resistencia ante la disonancia. La gente que logra sobrellevar relativamente bien la discordancia de elementos en la imagen del mundo, no siente tan agudamente la brecha valorativa en la cotidianidad. Para las personas no resistentes ante la disonancia, el déficit de sentidos estratégicos constituye un problema doloroso que provoca un estado de angustia. Precisamente estas personas pusieron desde antiguo el tono al trabajo espiritual —en el campo de la religión, la ideología o la ciencia— porque ansiaban más fuertemente lo eterno y lo perfecto, y sufrían más agudamente el pensamiento sobre la impermanencia de lo existente.

2.2.2.2.

Sentidos de la vida e imágenes de la muerte en el proceso evolutivo

Esta historia comenzó por la mañana, cuando la vida todavía tiene algún sentido.

Yuri Polyakov

¿Hay en mi vida un sentido que no sea roto por la inevitable muerte que me espera?

León Tolstói

Los sentidos aman la eternidad, pero la eternidad es indiferente a los sentidos; y quien no comprenda que la vida es finita, no necesita darle un sentido. Ya desde esta banal «asimetría» se desprende que la necesidad de un sentido en la vida es producto de un largo desarrollo de la capacidad reflexiva, posibilitado por un alto nivel de complejidad interna y dinámica del reflejo psíquico. Posiblemente dicha capacidad comenzó a formarse luego que los individuos más creativos pudieron generalizar las observaciones cotidianas hasta develar que la muerte física es el destino de cada ser humano y extender esta comprensión a sí mismo.

Sin embargo, las relaciones en este campo resultan bastante más sutiles y, ante todo, podemos comprobarlo por los datos relacionados con el desarrollo individual.

Los psicólogos y psicoterapeutas, incluso de los más prominentes, ignoraron por un tiempo sorprendentemente largo la actitud de los niños hacia la muerte. Tan largo que más tarde surgió la sospecha de la subconsciente represión del problema por parte de los investigadores mismos (¡los psicólogos también son humanos!). Aunque si aquí realmente había actuado la defensa psicológica, predominaba en ella no tanto el mecanismo de represión como el de racionalización: la ausencia en los niños de una idea sobre la muerte como factor motivacional fue argumentada minuciosamente.

Así, Jean Piaget, al estudiar el aspecto cognitivo del desarrollo, mostró que la capacidad para la formación de conceptos abstractos (a los cuales pertenece la idea acerca de la muerte) se establece en el niño europeo luego de los diez años; a partir de este momento el niño se encuentra en el estadio de las operaciones mentales concretas y solo comienza a dominar la categoría de «lo posible» (ver [Kastenbaum, Aisenberg 1972]). El animismo infantil, que Piaget identificó con el animismo del hombre primitivo, pasa por cuatro estadios. Inicialmente a todos los objetos inanimados se les otorga vida y voluntad. Aproximadamente a los siete años el niño considera vivo solo

aquello que se mueve; entre los 8 y los 12 años, a aquello que se mueve por sí mismo: a los 7-8 años los niños reconocen como vivos al fuego, el humo, el reloj, el río o la Luna, más claramente que a un árbol. Solo luego de esto el concepto de lo vivo se acerca al «adulto» (más precisamente, al positivista).

Y pareciera que, mientras el sujeto no diferencie claramente («como un adulto») a lo vivo de lo no vivo, la idea de la muerte no jugará un rol significativo en su visión del mundo. Bajo la influencia de los psicólogos, los progenitores también se inclinaron a creer que las imágenes y los temores vinculados con la muerte no juegan un papel importante en la vida de sus hijos, reflejándose esta convicción en observaciones y conclusiones correspondientes.

Sigmund Freud, mucho más orientado al estudio de los procesos afectivos que su colega suizo (pero a diferencia de aquel, no trabajó con niños), también compartía la creencia predominante. No consideraba el temor a la muerte y, en general, el pensamiento sobre la finitud de la existencia un factor significativo en el desarrollo del psiquismo infantil, dando una indiscutible prioridad a las vivencias sexuales. En «La interpretación de los sueños», la nebulosa y la insignificancia de las ideas sobre la muerte se ilustra con expresiones de niños intelectualmente desarrollados, de 8-10 años de edad: «El hecho que papá haya muerto, lo comprendo; pero por qué no viene a casa a cenar, no puedo entenderlo de ninguna manera» (luego de la repentina muerte del padre). O bien, dirigiéndose a su madre: «Te quiero tanto, que cuando mueras mandaré que te disequen y te tendré en mi cuarto para poder verte siempre» (luego de visitar el Museo de Historia Natural) [Freud 1997, p. 149].

Es cierto que los psicoanalistas hace tiempo manifestaron también una versión alternativa. Irvin Yalom [1980] se refiere a los trabajos de Kurt Eissler y Melanie Klein, quienes demostraron que el temor a la muerte es parte de la experiencia más temprana y una fuente primaria de angustia, mientras que el interés del niño hacia la esfera sexual («a los hechos de la vida») se produce a partir del interés más temprano hacia la muerte. En el libro de Sylvia Anthony [1972], publicado por primera vez en 1940, se reúnen abundantes datos empíricos respaldando esta tesis.

En la segunda mitad del siglo XX muchos psicólogos reconocieron que en los niños mentalmente sanos y que crecen en un entorno cultural urbano moderno, las angustias relacionadas con la muerte y la no existencia surgen muy temprano. En buena medida están provocados por circunstancias externas tales como la muerte de gente cercana y las fuertes vivencias de los

más próximos por este motivo. Pero, al existir ya la correspondiente posición subconsciente, los pensamientos sobre la finitud de la existencia pueden surgir ante la agonía de un pájaro, o incluso de un insecto, una flor o hasta un mecanismo. Según el relato de un psicólogo, su hijo (2 años y 2 meses) que un año antes había dejado la mamadera, comenzó a despertarse varias veces por las noches reclamando histérico la mamadera. Al preguntársele que sucedía, explicaba que necesitaba la mamadera, ya que de otro modo «no podré arrancar», «se me terminará la nafta», «mi motor se parará y yo me moriré». Previamente el niño había sido testigo dos veces de cómo al automóvil del padre se le había acabado la nafta y frente a él discutieron que el motor se había parado, la batería estaba baja, etc. [Yalom 1980, p. 84-85]). En casos aislados el miedo infantil adquiere la forma inversa: el autor de estas líneas observó a un intelectual de cinco años afirmando que lo que más quiere en el mundo es morir…

Yalom, evidentemente, está de acuerdo con que a los tres años el miedo a la propia muerte se manifiesta de modo inequívoco y es posible «especular cuánto antes de los tres años esto aparece» (p. 85). Pero en adelante, los supuestos de los psicólogos se mezclan cada vez más con las especulaciones. Por ejemplo, el miedo a la «separación» (el estrés vinculado con la separación del niño de su madre, alrededor de los 6-13 meses) apenas si puede considerarse un fenómeno socio-cultural, por cuanto los experimentos de los conductistas muestran que es propio también de los cachorros de otros mamíferos. Y luego de los tres años la visión de la muerte es muy confusa y contradictoria, lo que ha dado motivo para creer que era poco significativa. Los niños buscan en las fábulas la confirmación de la no obligatoriedad (la procedencia netamente externa), la gradualidad y reversibilidad de la muerte, a la cual se le puede persuadir, engañar e incluso vencer. En los experimentos de presentación de cuentos con final abierto, más de la tercera parte (según datos de Anthony) prefirieron seguir siendo pequeños y no crecer, para no morir. A menudo la muerte se identifica con el sueño y el niño se resiste a quedar dormido de diferentes maneras; en una cantidad de casos la hipnofobia, subconscientemente relacionada con la tanatofobia, adquiere formas enfermizas. Cómo no recordar que en todos los entierros neandertales los cuerpos están en la misma posición doblada y de lado —una postura tanto para dormir, como del feto en el útero—, y que ya en la mitología griega el dios de la muerte y el dios del sueño (Hipnos y Tánatos) eran hermanos gemelos.

Son especialmente interesantes los datos sobre la reacción cutáneo-galvánica de los niños de diferentes edades ante palabras vinculadas con la muerte, intercaladas en un listado de palabras neutras. Los experimentadores Irving Alexander y Arthur Adlerstein dividieron a los sujetos de la experimentación en tres grupos: infantil (5-8 años), prepúber o latente (9-12) y púber (13-16). Se observó que la reacción emocional a las palabras relacionadas con el tema de la muerte, en el primer y el tercer grupo (niños pequeños y adolescentes), era significativamente más fuerte que en el segundo grupo. Yalom [1980, p. 91] explica esto con el hecho que «en la fase latente el niño aprende (o le enseñan) a rechazar la realidad… y el miedo a la muerte es embotado» como también la sexualidad infantil. Pero «con el inicio de la pubertad los mecanismos infantiles de rechazo dejan de ser efectivos. Las tendencias introspectivas y los recursos adultos permiten al adolescente encontrarse nuevamente con la inevitabilidad de la muerte, soportar la angustia y buscar un camino alternativo de convivencia con los hechos de la vida». Precisamente en la pubertad se intensifica la búsqueda de coordenadas y atributos de sentido.

Comparando la información referida a los niños de la cultura contemporánea occidental con los de otras culturas, Yalom prestó atención al hecho que el efecto traumático del tema de la muerte depende sustancialmente de la ansiedad que provoque este tema en los adultos. Muchas sociedades no occidentales «proponen mitos culturalmente sancionados sobre la muerte, los cuales sin ningún tipo de ambivalencia o angustia se trasmiten a los niños», y la trivialización de la muerte puede tomar formas bastante malignas (desde un punto de vista occidental). El autor hace referencia, por ejemplo, a la experiencia de la tribu Foré de Nueva Guinea donde los niños participan en la ingestión conjunta del pariente fallecido. En su opinión, «esta experiencia no es catastrófica para el niño, por cuanto los participantes adultos del ritual no experimentan especial tensión; el hecho es parte del flujo natural, no autoconsciente de la vida» (p. 107).

Se ha notado que los niños europeos en la fase prepúber (latente) también se defienden del conocimiento de la muerte por medio de la trivialización y ridiculización de la imagen traumática. Es probable que también las culturas atraviesen algo similar a las fases evolutivas fijadas por los psicólogos infantiles (incluyendo la fase más temprana de la representación difusa e intuitiva acerca de la muerte), y el niño actual las reproduce en régimen acelerado. Según las descripciones clínicas, en los adultos puede suceder el regreso hacia la ignorancia prepúber de la muerte. Bajo la acción de los

narcóticos, el alcohol o en la agudización de la esquizofrenia, la gente «se acostaba en la calzada frente al tránsito para demostrar su inmortalidad, o saltaban desde gran altura para “volar sobre la ciudad”» [Nalchadzián 2004, p. 221].

En general, los psicólogos que estudian la ontogénesis del psiquismo humano se orientaban desde el primer momento, directa o indirectamente, a la ley socio-genética; y sus datos pueden ser útiles a los antropólogos como fuente auxiliar de reconstrucción intermediada de la antropogénesis temprana. Y, por supuesto, el establecimiento histórico de las ideas sobre la propia muerte y la necesidad de sentido en la vida se registra con mayor dificultad que en el caso de los individuos.

En 1.1.2.1 hemos hablado de la necrofobia: el miedo neurótico a los muertos, que cuenta con una prehistoria muy larga al igual que la fe en la existencia de ultratumba. Al mismo tiempo, el difunto no es una continuación íntegra del ser humano vivo; su alma solo recuerda la ofensa, la insatisfacción y la sed de venganza. Por ello, los vivos necesitan protegerse con todas sus fuerzas de las intenciones malignas del difunto. Esto es difícil de conciliar con la creencia de que yo mismo, en el futuro, seré tal difunto con un alma inmortal. La aproximación a la individualización de la vida ultraterrena podría convertirse en una versión de compromiso, cuya esencia es que el infeliz y malicioso espíritu del pariente recién fallecido se traslada posteriormente a una esfera neutral, perdiendo interés hacia los vivos [Huntington, Metcalf 1979].

En cualquier caso, la comprensión de la inevitabilidad de la propia muerte (sin hablar ya del «miedo existencial») es un fenómeno significativamente más tardío de la evolución cultural que el miedo a la muerte ajena, salvador para la tribu. En 1.1.2.3 se introdujeron los testimonios antropológicos de que, en los cazadores-recolectores, el reducido horizonte temporal de representación de las relaciones causales dificultaba una idea clara sobre las causas de la gestación humana. Es probable que sus hábitos de generalización intuitiva no siempre fueran suficientes para la comprensión precisa de la identidad individual del ser humano en diferentes edades y para la conclusión acerca de la propia mortalidad. El análisis de los mitos muestra que el tema de la muerte preocupaba a la gente desde tiempos antiguos, pero su procedencia más que nada se vinculaba, como en la conciencia infantil, con causas externas: un delito de los antepasados o algún «error» místico [Beriozkin 2007]. Más aunque, como se ha dicho, los cazadores-recolectores raramente tenían oportunidad de presenciar situaciones de muerte «natural» por

enfermedad o vejez. Alguna experiencia personal de comunicación con portadores de culturas cercanas a lo primitivo, el estudio de la literatura especializada y las consultas con mis colegas me permiten concluir que la necesidad de un sentido en la vida no era una norma en el hombre del Paleolítico.

Planteemos la cuestión de otro modo: la necesidad no estaba actualizada porque no estaba frustrada, del mismo modo que no estaba actualizada la necesidad específica de ejercicio físico. Las reflexiones sobre el sentido de la vida en una tribu de cazadores-recolectores (siempre, claro, que no se trate de habitantes de una reserva para turistas) son tan lejanas a sus necesidades como la gimnasia por las mañanas. El destino individual está entrelazado con el del colectivo y la conciencia colectiva predomina sobre la individual. El completo involucramiento en roles sociales, acompañado por todo el conjunto de simbolismos culturales, posibilita los atributos de sentido de un modo tan fiable como la práctica de actividades físicas para cuidarse de la hipodinamia.

Philippe Ariès [1977] vinculó la «individualización» de la relación hacia la muerte con el Medioevo tardío; pero, en el prólogo a la edición rusa de su libro, Arón Guriévich criticó resueltamente tal estrechamiento de la retrospectiva histórica. A mi ver, la estrecha también Roy Baumeister al sugerir que solo en la época del Romanticismo comenzó la búsqueda activa de equivalentes seculares del sentido y la recompensa: se las comenzó a encontrar, por ejemplo, en el amor sexual apasionado o en la creatividad artística. Yalom considera en general la búsqueda activa de objetivos y sentidos individuales un «artificio» de la nueva cultura europea. Haciendo referencia a las recomendaciones de los sabios orientales, como así también a las frases del «Nuevo Testamento», afirma que «los primeros cristianos valoraban por sobre todas las cosas la contemplación» [Yalom 1980, p. 468]. Anteriormente hemos tomado nota de que tanto los dichos de Jesucristo sobre el tema, como la práctica de los primeros cristianos y de otras religiones, no es ni de lejos tan simple.

No se prestan tampoco a una interpretación indiscutible la mayoría de aquellos antiguos documentos que los historiadores soviéticos declararon apresuradamente «ateos». Las numerosas menciones en los textos antiguos sobre el «gran ateísmo» o los «locos que no temen a Dios», tampoco debieran ser consideradas como testimonios de actitudes ateas, por cuanto sus autores nunca se avergonzaron por acusaciones de ese tipo. Edward Tylor [1871] indica que los antiguos arios, por ejemplo, describieron las tribus originarias

de la India como «adeva» (ateos) y los griegos adjudicaron la expresión «ateoi» a los cristianos antiguos, porque no creían en los dioses clásicos.

También son conocidos los textos (volveremos a ellos en 2.2.2.5) que demuestran, sin ambigüedades, cómo ya en el mundo antiguo las garantías de coherencia, sentido y eternidad ofrecidas por la religión no conformaban a todos y que la búsqueda intencional de sentido de vida no constituye una particularidad exclusiva del Occidente contemporáneo. A su vez, la mayoría de la gente en las sociedades tradicionales no era indiferente al sentido, pero lo recibían desde afuera ya listo para usar y eso los satisfacía. Cuando las versiones anteriores dejaban de complacerlos, la gente buscaba y construía nuevos; y el medio más sencillo para crear sentidos definitivos lo constituían las construcciones místicas…

Las nociones coherentes sobre un mundo de ultratumba en el que se continúa la propia vida individual pueden detectarse, como mínimo, en la mitología de las primeras culturas urbanas. En los sumerios se trataba de habitáculos bastante tenebrosos, para los egipcios se veían bastante más atractivos. El héroe épico acadio Gilgamesh anhela la inmortalidad en este mundo; pero en las interpretaciones posteriores, finalmente se reconcilia con su destino de muerte [Morin 1951; Turáev 2004]. En el Cercano Oriente y el Asia Central aparecen también ideas sobre la transmigración de las almas (ver 2.2.2.5).

Seguramente la sospecha de la inevitabilidad de la muerte individual es una premisa necesaria pero no suficiente para la necesidad actualizada (¿frustrada?) de sentido de la vida. El problema del sentido debió agudizarse a medida que se consolidaba históricamente en la persona la capacidad de diferenciarse a sí mismo de los roles sociales y asumir la responsabilidad individual, una personalidad madura para la elección moral y el pensamiento crítico. En 1.1.2.5 se introdujo un ejemplo de cómo los atisbos de renuncia al rol impuesto por la sociedad pueden encontrarse ya en las tribus primitivas; sin embargo, es probable que permanecieran como un signo periférico de «variedad redundante.» También se ha mostrado que las manifestaciones personales se volvieron verdaderamente requeridas y se convirtieron en factores significativos de la vida social en la era axial; y aquí es oportuna la comparación alegórica con el inicio del «estadio púber» en el desarrollo del adolescente.

El hecho de que precisamente en aquel tiempo se frustró y actualizó con claridad la necesidad de sentido de la vida lo demuestra la amplia difusión de las enseñanzas filosóficas racionalistas y, posteriormente, las religiones de

revelación divina que vinculaban la coordenada de sentido con el antiguo hábito de esclavitud y subordinación. A su vez, el debilitamiento de la dominante religiosa en la Europa de la Edad Moderna estuvo conjugado con una nueva agudización de la sed espiritual, mientras que las ideas humanistas del Renacimiento, la filosofía de la Ilustración, el Progreso, las utopías comunistas, al igual que la Reforma de la Iglesia cristiana, fueron intentos más o menos exitosos de llenar el vacío de sentido.

En el desarrollo individual, la brecha valorativa se convierte a menudo en un síntoma de crisis etaria, es decir, de maduración o envejecimiento. En la primera mitad del siglo XX el célebre teólogo antifascista alemán Dietrich Bonhoeffer [1997] expresó su convicción de que la humanidad, liberada de los prejuicios religiosos y la necesidad de cuidado paternal, alcanzaba la adultez y así, se acercaba a Dios. Al mismo tiempo, llama la atención el preocupante cambio de enfoques típicos de defensa de la personalidad. La represión de las contradicciones internas (vinculadas con el problema de la muerte y el sentido de la vida) —un mecanismo de defensa ampliamente adoptado en la sociedad actual— tiene consecuencias neurogénicas más evidentes que la racionalización, propia de la Edad Moderna. A partir de aquí, la dinámica observable puede testimoniar no tanto una maduración, como un envejecimiento.

Al fin de cuentas, las reflexiones de sentido vital están ligadas a las ideas de infinito y absoluto; y con ellas tropieza la conciencia crítica, aun cuando se las arregle para hacer frente al problema de la variabilidad y aceptar de mala gana la Historia.

En los años 1930 el edificio de la ciencia teórica fue sacudido por los teoremas de Gödel, de los cuales se desprendía la alarmante imperfección de cualquier construcción epistemológica. Se reveló que, por más potente que sea el modelo cognitivo, al hacer la pregunta «¿por qué?» nos estrellamos tarde o temprano contra el fondo de la axiomática; y para demostrar los axiomas fundamentales es necesario construir un modelo aún más potente sobre la base de nuevos axiomas. Por lo tanto, el problema de la «verdad objetiva» se convirtió en un problema de la tecnología de la comunicación. «Aunque el término "demostración" es prácticamente el más importante de las Matemáticas —escribió sobre este tema el matemático Vladímir Uspensky [1982, p. 9],— no cuenta con una definición exacta. El concepto de demostración en toda su magnitud pertenece a las Matemáticas no más que a la Psicología; ya que la demostración es simplemente una reflexión que nos convence, tanto, que con su ayuda estamos dispuestos a convencer a otros».

Aun antes de Kurt Gödel, el comparable «teorema de la incompletitud» fue demostrado en la axiología: Max Weber [2008], al analizar la lógica de la ética protestante, mostró que las preguntas consecutivas «¿para qué?» se apoyan con la misma inevitabilidad en las convenciones axiomáticas de la cultura portadora. En todo caso, construir sentidos definitivos que lleven a la incondicional relevancia de la persona, su vida y actividad, se convierte en algo tan esencialmente imposible como establecer una «verdad» absoluta. La mente, al alcanzar un desarrollo tal que ya

no la conforman los mitos y leyendas orientados a una conciencia comparativamente más primitiva («infantil»), cae justamente en la trampa evolutiva de la «brecha valorativa».

Apenas si la gente más culta está interiorizada de las demostraciones de Gödel o Weber, pero muchos adivinan intuitivamente la inaccesibilidad de los criterios absolutos. No es casual que los sociólogos hayan registrado una fuerte correlación negativa entre el nivel educativo y la fe religiosa [Shupe, Stacey 1983; Stark, Bainbride 1985]. En tales circunstancias los sentidos de vida, al igual que los valores y razones morales, están ligados en la sociedad occidental a una visión egocéntrica del mundo: las bases de la moral se ven en que esta posibilita el éxito social de la persona y su autorrealización, sobre la cual se construyen las búsquedas de sentido. Y (o) el acento se traslada a la filosofía «post-moderna», que ve una valentía absoluta en el rechazo definitivo de los absolutos.

Al mismo tiempo, el autoaislamiento, la falta de referencias incuestionables y las necesidades no resueltas se convierten en perplejidad. En los años 1980, los psiquiatras señalaron el crecimiento en diez veces de la depresión, en los habitantes de EEUU, en el transcurso de solo dos generaciones [Seligman 1988]. Junto al desparejo desarrollo histórico, las migraciones intensas y el inevitable entrecruzamiento de culturas, tal disonancia en las orientaciones y sentidos valorativos amenaza con la creciente inestabilidad del sistema social.

Las analogías históricas testimonian que la humanidad en general y la cultura occidental en particular cuentan con la necesaria experiencia de superación de situaciones similares. Aun cuando los historiadores eruditos de la cultura y de la filosofía podrían citar muchos más, me limitaré a recordar los episodios analizados en la Primera Parte al caracterizar el tiempo axial.

Los discursos de Sócrates se escucharon en las calles de Atenas cuando se había debilitado la fe de los ciudadanos en la vigilancia por parte de los dioses antropomorfos, siempre listos a castigar a la gente por toda infracción a las leyes por ellos establecidas; con lo cual, el individuo se volvió «la medida de todas las cosas». La creciente diversidad de los criterios individuales derivó en confusión psicológica e inestabilidad social: en correspondencia con la ley de las compensaciones jerárquicas, la pérdida de una razón unificada en las relaciones normativas y las sanciones asociadas amenazaba con derribar el sistema vigente de interacciones humanas.

Sócrates no era «ateo» ni «materialista», en el significado moderno de estas palabras; objetaba la sospecha de sus oponentes que, después de la muerte del cuerpo, el alma «apenas se separe del cuerpo, y saliendo de él como aire exhalado o humo se vaya disgregando, voladora, y que ya no exista

en ninguna parte» [Platón 2007, p. 50], y aseveraba que las almas inmortales se encuentran en el Hades. Pero de ninguna manera puede hablarse de la intervención voluntaria de los dioses en los asuntos humanos. La esencia de la argumentación racionalista de Sócrates está en que las leyes impuestas desde afuera y el miedo al castigo eran necesarios para mantener bajo las riendas a la gente ignorante; mientras que la mente avanzada, que tiene la capacidad de analizar las consecuencias en el tiempo de una acción, crea leyes adecuadas por sí misma y las observa. La fórmula «el conocimiento es virtud» era la garantía de que la habilidad de pensar lógicamente unificara las normas y valores culturales, devolviendo a la sociedad su viabilidad de modo más confiable que el miedo infantil al castigo celestial. Así, los dioses vengativos, dotados del conjunto de pasiones y defectos humanos, fueron sustituidos por el Cielo impersonal —fuente imparcial de la Sabiduría absoluta— y la idea de libertad individual y diversidad humana fue balanceada con la fuerza ordenadora del conocimiento.

En China, la revolución axial estuvo acompañada por discusiones filosóficas de contenido similar. Tuvo también sus «sofistas» y «rétores»; y Confucio (que, a propósito, al igual que Sócrates no ha dejado textos escritos) y sus continuadores pusieron el acento en el «Cielo» en vez de hacerlo en la «divinidad celeste» o los «espíritus» (ver [Braudel 1995]). El mundo está dirigido no por los caprichos y la ira de los dioses, sino por un juego de fuerzas impersonales. El ser humano es el único elemento del Universo que cuenta con la libertad de no seguir su Tao, salirse del camino prescrito y, por lo tanto, provocar desorden en el curso de las cosas. Así, la sabiduría consiste en comprender y seguir conscientemente los requerimientos de armonía universal; y el precio a pagar por los comportamientos torpes (o sea, miopes) no es debido a la voluntad de los guardianes celestes, sino al curso natural de las cosas. El isomorfismo entre las argumentaciones de Sócrates y las de los confucianos es bastante transparente: la mente compensa al factor desorganizador de las libertades individuales, devolviendo a la persona los sentidos universales.

El célebre orientalista Fiódor Scherbatsky [1927, p. 1-2] afirmaba que «en ningún lugar del mundo… el espíritu de negación y rebelión contra las cadenas de la moral tradicional y la religión asociada se expresó tan vivamente como entre los materialistas de la India». Sin embargo, sus obras fueron escrupulosamente destruidas por los brahmanes y resulta muy difícil reconstruir las particularidades de sus enseñanzas a partir de los discursos

polémicos y las exposiciones distorsionadas de sus oponentes (ver también [Shakhnóvich 1973; Ensayo… 1981; Víshev 1990])1.

Mil quinientos años más tarde la cultura islámica se encontró con la confusión espiritual producida por el debilitamiento de las posturas religiosas. Los zíndicos y dajritas árabes llegaron a la misma conclusión respecto de «la superioridad del humanismo y la conducta moral no motivada por la religión, por sobre la caridad y la moral sometidas al régimen de premios y castigos de ultratumba» [Sagadéev 2009, p. 185]. En 1.1.2.6 se mostró cómo estas ideas influyeron en el proceso de formación del Humanismo europeo, de la filosofía del Renacimiento y el Progreso, perspectivas que llenan la vida del filósofo libre de la religión con el sentido y la alegría de la anticipación.

Otra variante de desantropomorfización de la divinidad fue propuesta por los filósofos de orientación deísta y panteísta. Por ejemplo, la idea del Dios-Materia, introducida por Baruch Spinoza, ha ayudado a conciliar el sentido universal de la existencia individual con la renuncia a las ideas ingenuas sobre la voluntad ultramundana. Pero la creencia cada vez más fuerte de los europeos en la omnipotencia de las «leyes de la naturaleza» se materializó en una visión mecanicista del mundo y derivó en un vacío de sentido. En la novela «El sastre remendado» («Sartor Resartus», 1834-1835) el poeta y filósofo escocés Thomas Carlyle escribía sobre el «Genio del Mecanismo» que ahoga a la persona peor que cualquier pesadilla. En esta cosmología ya no fueron el Dios-Antepasado ni el Dios-Heredero (ver 1.1.2.6) sino el Mecanismo impersonal el que tomó la función de Demiurgo y Árbitro indubitable.

No obstante, posteriormente, la visión mecanicista pasó a un segundo plano tanto en la ciencia como en la conciencia cotidiana. El acento se trasladó al carácter único de tal acontecimiento y la «fascinación por la identidad personal» se convirtió en la respuesta popularizada a la ruptura de valores [Baumeister 1991, p. 115]. Nuevamente (¡tal como en la época de los cínicos, los sofistas y Sócrates!) el individuo asumió los roles de Árbitro supremo y en algún sentido de Demiurgo, así como los criterios del bien y el mal.

Dicha situación es capaz de satisfacer temporariamente a aquel que cuente con una sensibilidad no muy manifiesta a la disonancia cognitiva, quien se siente relativamente bien entre los extremos del aburrimiento y la amenaza a la vida. Según las observaciones de Ariès [1977], desde inicios del siglo XIX entre los europeos se fue debilitando progresivamente el miedo a las torturas infernales, conservándose solo una fe más o menos clara en la beatitud

ultramundana. El historiador americano Woodward [1989] advirtió que, entre sus compatriotas, la tradicional creencia en el infierno se conservó por más tiempo; pero hacia los años 1980 ya muy pocos admitían para sí mismos la perspectiva del sufrimiento eterno. De cualquier manera, a comienzos del siglo XXI, EEUU continúa siendo el más religioso de los países occidentales (ver [Korotáev et al. 2012]). Aquí es oportuno repetir (ver cap. 2.2.1) que el nivel general de religiosidad en el mundo disminuye de modo muy desigual.

En Rusia la actitud de la gente hacia la religión es actualmente bastante confusa y está vinculada a las particularidades de la historia soviética. El ateísmo declarativo de la ideología comunista cuasi-religiosa iba acompañado (a la par con el mimetismo) por crueles represiones contra sus competidores cristianos ortodoxos y —en menor medida— contra los islámicos. Hoy, en muchos ciudadanos dentro del espacio postsoviético, el rechazo de la religión se asocia con el comunismo; y quienes continúan siendo comunistas se adaptan pudorosamente a los ánimos populares, mostrando su «patriotismo». Algunos políticos destacados que en tiempos soviéticos fueron fieles miembros del PCUS, ahora, con el mismo objetivo «patriótico» exhiben, para subir su rating, su apego a la religión tradicional; sin reflexionar sobre las peligrosas consecuencias de tales manifestaciones en un país policonfesional. La relación inversa entre el nivel de la educación y el de la religiosidad en Rusia, tanto como en otros países, es parcialmente compensado por la xenofobia, el fundamentalismo nacionalista, el antiglobalismo, la devoción romántica a tiempos pasados o el miedo instintivo a lo nuevo. En otras palabras, el hombre educado se atiene a veces a las convicciones religiosas para el mantenimiento de las «tradiciones», la «identidad nacional», el rechazo a lo «extranjerizante», etc[42]. Y los ataques a la iglesia, igualmente agresivos, se convierten en un recurso de «lucha contra el régimen imperante» (la intervención de las instituciones religiosas en la vida política y cultural provoca en los rusos una creciente protesta, la cual no siempre se manifiesta en formas decorosas). Claro que con la transformación de la religión en un simulacro político su función de formación de sentidos se diluye…

En la literatura psicológica hay muchas discusiones acerca de cuán efectiva puede ser la construcción arbitraria de sentidos vitales. Víctor Frankl, al objetar a los existencialistas, demostró que los objetivos «adquiridos» conscientemente no eliminan la insatisfacción, asemejando a la fe en un sentido adquirido artificialmente al escalamiento por un cable que uno mismo arroja al aire; es más consolador creer que el sentido existe fuera de nosotros y simplemente lo hemos «descubierto». Según Frankl, así como el animal

experimental no puede comprender la causa de su dolor, las personas son incapaces de comprender el sentido supremo de sus sufrimientos.

Yalom considera «religiosa de hecho» a la posición de Frankl, fundada en la idea de existencia de Dios (y, añadimos, en la atribución compulsiva a Dios de cualidades sádicas). El especialista afirma que la atribución de sentido está condicionada por la aspiración de certidumbre, la integridad de la construcción cognitiva (gestalt) y la sensación de control subjetivo. «Aun si el esquema semántico descubierto por la persona incluye la idea de su debilidad, impotencia o insignificancia, resulta más confortable que el estado de ignorancia» [Yalom 1980, p. 363]. En la misma línea, la conclusión categórica sobre el sin-sentido de la vida (véase la revelación del paciente de Kasimezh Obukhovski mencionada a comienzos del capítulo) es capaz de debilitar la disforia de incertidumbre.

Pero en adelante, habiendo vinculado el problema de la historia de la cultura a la práctica médica, el psicólogo americano expresa un juicio, a mi parecer, muy discutible: «la convicción en que la vida es incompleta si no se alcanza el objetivo, no es tanto un hecho existencial trágico, cuanto un mito occidental» (p. 470). Y por ello, el psicoterapeuta debe distraer al paciente del ocioso problema del sin-sentido y ayudarle a «sumergirse en el río de la vida y dejar que el problema se aleje flotando» (p. 483).

Con todo mi respeto hacia el autor, dudo que en muchos casos tal terapia brinde un efecto duradero; aquí más bien pueden influir los factores irracionales de la hipnosis indirecta: la autoridad y carisma personal del psicólogo o el «enamoramiento» del paciente. Mi duda en todo caso está provocada por el carácter incierto de la tesis inicial, como si la necesidad del sentido de vida fuera una particularidad de la cultura europea moderna; repetimos que el análisis histórico-antropológico muestra que en épocas anteriores dicha necesidad no estaba ausente, sino que era satisfecha con mayor o menor éxito.

Hemos de reconocer la razón de Frankl y algunos otros psicólogos (ver [Baumeister 1991]) en el hecho que la aceptación del sin-sentido de la existencia, al igual que los sentidos construidos arbitrariamente, son capaces de satisfacer solo en parte, no siempre y no a todos. Una persona con acentuada falta de resistencia a la disonancia cognitiva —como ya mencionáramos, precisamente de esta inquieta e infeliz tribu surgieron desde antiguo los legisladores de la moda en el campo de las visiones del mundo— experimenta una necesidad persistente de fundamentos de sentido no inventados y eternos. A su vez, por cuanto la eternidad y el absoluto fueron

por largo tiempo una eparquía exclusiva de las religiones, tal tipo de gente recurre habitualmente a los cultos, buscando en ellos el «significado cósmico» de la vida individual [Rothbaum 1988]. O bien, cae en el desánimo: «El hecho que las obras de tantos siglos, las inspiraciones e iluminaciones del espíritu humano, estén condenados a desaparecer bajo los escombros del universo en ruinas es, si no indiscutible, tan definido que ninguna filosofía podría sobrevivir negando dicha circunstancia» [Russell 1957, p. 107]…

2.2.2.3.
Megahistoria: el paradigma formador de sentidos

Este es el saber más completo sobre usted y sobre mí. Acerca de por qué somos y por qué somos los que somos. Acerca de qué puede venir luego de nosotros y cuánto depende esto de cada uno de nosotros.

Vazguén Garún

El nuevo paradigma materializa una visión más optimista para aquellos que buscan el sentido de la existencia.

Paul Davies

Al estudiar el fundamento sociológico de la religión, el investigador americano Peter Berger [1967, p. 28] dio esta definición: «La religión es un audaz intento de representar a todo el Universo como humanamente significativo». Aquí se destaca precisamente esa función formadora de sentidos que la visión científica clásica del mundo fue orgánicamente incapaz de cumplir; por cuanto, en su contexto, fueron reconocidos como dignos de atención solo aquellos modelos que excluían categorías como objetivo y sujeto, y se consideró como tarea principal la «desantropomorfización» del tema estudiado. En tal contexto, no hubo nada esencial que replicar a la conocida afirmación de Albert Einstein [1956] respecto de que la ciencia, sin la religión, resulta «coja».

Pero, como se mostró en la Primera Parte, en las últimas décadas la posición conceptual cambió diametralmente y la ciencia se ha hecho más propicia a tomar para sí las funciones de unificación y significación, descartando la función de división grupal («nosotros vs. ellos») que desde antiguo fue propia de la religión. Ya en los años 1980 los astrofísicos más relevantes todavía vieron en la existencia del ser humano algo intermedio entre la «farsa» y la «tragedia» (ver 2.1.1.2). Las premisas cosmológicas que hace un cuarto de siglo hubieran parecido una pretenciosa especulación

filosófica o una alegoría poética, hoy son afirmaciones científicas respaldadas por cálculos y una base demostrativa multilateral. La antroposfera supera largamente en complejidad al resto del cosmos; y la vida y la actividad de la gente, sus fantasías, errores y descubrimientos constituyen una zona de avanzada de la Metagalaxia en desarrollo. Al mismo tiempo, los valores humanos, la moral y toda la cultura espiritual son productos de la evolución cósmica y se cuenta con premisas objetivas para que el desarrollo ulterior de la mente determine las perspectivas futuras del Universo.

Y aquí, los signos de los tiempos. Hemos destacado (ver 1.1.3.3) que el conocido astrofísico Eric Chaisson proclamó al problema de la moral como núcleo de la visión científica del mundo; por su parte, la sección de física general del importante archivo de ediciones electrónicas de Los Álamos publica textos dedicados a la formación universal de sentidos (ver, por ej. [Vidal 2013]). La conjetura acerca de que la vida es un hecho cosmológicamente fundamental, que el Universo está hecho a medida del ser humano y los acontecimientos más esenciales del Cosmos surgen a partir de nuestros pensamientos y conductas, libera de la necesidad de revelaciones místicas. El hombre pasa, de ser un ejecutor de la voluntad celestial, a ser constructor de la Tierra y —potencialmente— del Cielo; y esta es una de las fuentes vivas capaces de aplacar la sed de sentidos superiores de la conciencia crítica. El hombre adquiere el «orgullo», no ya de pertenecer a una familia, nación, raza, clase o confesión, sino de que sus pensamientos y acciones constituyan la capa frontal de la evolución metagaláctica.

Así, una vez más se reproduce la intriga cosmológica que antes detectamos en las fases de ruptura de la historia. Los padres intelectuales de los actuales postmodernos —los sofistas, cínicos, rétores de Grecia y China, que elevaron al ser humano por sobre los vigilantes celestiales y lo declararon la «medida de todas las cosas»— sacudieron los cimientos de la sociedad, debilitados por la pérdida de la fe en el castigo ultramundano a toda violación de la ley preestablecida. La época exigía nuevas enseñanzas filosóficas que combinaran la libertad de elección con la fuerza organizadora de la mente y dichas escuelas fueron creadas; aun cuando más tarde, con el cambio de las tendencias sociales y los estados de ánimo, se retiraran a las sombras.

La Megahistoria hace posible la búsqueda de valores y objetivos vitales fuera de las ideologías que dividen a la humanidad. En lo que hace a la insuficiencia axiológica (ver 2.2.2.2), este «teorema» se descarta con la aprobación de, al menos, un valor de validez universal. Pero ¿existe tal valor?

Nadie ha logrado hasta ahora demostrar definitivamente que la vida es «mejor» que la muerte. En 1.1.1.5 se citaron datos respecto que, anualmente, cientos de miles de personas se van de la vida voluntariamente. Millones más piensan en esto y, o bien no se resuelven a la acción decisiva, o bien realizan intentos «infructuosos». Tanto más prematuro sería considerar como valor universalmente válido la preservación de la civilización planetaria; al menos, porque en la Tierra vive mucha gente que ve en la civilización una ocurrencia del diablo, que malévolamente espera el Apocalipsis merecido por la humanidad, o que proclama la prioridad de eliminar la agresiva sociedad humana para bien de la vida silvestre, etc. La metáfora del «tumor cancerígeno» (ver Prólogo) no es tan exótica como uno hubiera deseado y no es solo fruto de la fantasía enfermiza de los eco-misántropos. Según datos del investigador americano Sam Harris, casi la mitad de los ciudadanos de EEUU creen («en base a un dogma estrictamente religioso») que «el fin del mundo está a punto de llegar y eso será maravilloso» (citado en Dawkins [2006, p. 342]). Es preciso reconocer la veracidad de la afirmación de John Pierce: «No todos aman la vida tanto como para desear su conservación» [Singularity… 2012, p. 206].

Y de todos modos el valor del sostenimiento de la civilización planetaria es el preferible para una conciencia no enturbiada por las ideologías. Si adoptamos dicho valor en calidad de estratégico para la presente etapa de la historia, entonces en el contexto de la ciencia interdisciplinaria moderna es admisible discutir las prioridades según los criterios de «bueno-malo», «bien —mal». Y poner a prueba críticamente la experiencia histórica anterior, presentada, en parte, por los preceptos religiosos.

De tal manera, la idea de los filósofos kantianos en el sentido que «la razón… no puede decirnos a qué corresponde aspirar» (citado en [Makashova 1992, p. 19]), es hora de tomarla cum grano salis. Los estudios interculturales e históricos comparativos muestran variaciones tan monstruosas en los «imperativos categóricos» que es difícil ignorar el hecho de que estén construidos por el «inconsciente colectivo» y vinculados a condiciones históricas y geográficas específicas. Ascendiendo por la caprichosa escalera de la evolución intelectual y tropezando repetidamente contra sus escalones, la humanidad ha llegado hasta un nivel en el cual el imperativo categórico puede ser construido conscientemente, utilizando un conocimiento interdisciplinario sabiamente integrado. Tan pronto como la evolución cósmica ulterior, si es que fuera posible en principio, puede ser solo dirigida

(ver cap. 2.1.2), entonces para su dirección es necesaria una conciencia que construya de modo autónomo sus propias estrategia y tácticas.

Aunque la Megahistoria eleve a la razón por sobre las empalizadas raciales, nacionales y confesionales, llevándola a través de la perspectiva planetaria hacia una proyección cósmica, no hay garantías de que tal posibilidad sea realizada. Sigue quedando abierta nuestra «segunda pregunta clave» en sus dos versiones: ¿es capaz en principio la conciencia de escapar de las cadenas totémicas y de clan hacia los horizontes cósmicos de la formación esencial de sentidos?, y ¿alcanzará a tiempo la conciencia de los terráqueos a dominar los sentidos cósmicos de la existencia? Expresaré una hipótesis más, que tal vez moleste pero puede resultar veraz.

No está excluido que la razón, construida sobre un substrato «natural», aunque alcanza una grandiosa libertad más allá de las posibilidades biológicas, de todos modos sufre limitaciones provocadas por los programas innatos de necesidades y afectos. Ella no es capaz de alejarse mucho de las necesidades y emociones funcionales; necesita regularmente de vivencias fuertes, es decir, de conmociones y conflictos (aunque estén desplazados hacia la esfera virtual). Por ello, más allá de las identidades macrogrupales las motivaciones estratégicas se disuelven: la violación de los fundamentos semánticos de la actividad crea frustración y en busca de este tipo de fundamentos la gente vuelve a las tensiones intergrupales. Pacifistas y humanistas sacaron energía motivacional de las situaciones de asoladora violencia (efecto del «ojo del tifón», ver 1.1.1.5). Pero aquí, una vez más, estamos obligados a volver a la desalentadora lección de la Historia: cuando el nivel de violencia en el campo informacional disminuyó significativamente, el aburrimiento convirtió a los más apasionados defensores de la paz en predicadores del conflicto. Aun cuando el ser humano lograra romper definitivamente la cadena de la pertenencia al clan, más difícil todavía le será liberarse de la necesidad funcional de fuertes emociones «negativas». Una amenaza complementaria pueden constituir los inextirpables elementos de infantilismo en el pensamiento «adulto» (en el punto 2.2.1.3 se mencionaron los experimentos del psicólogo ruso-británico Eugene Subbotsky demostrando la tendencia inconsciente de la gente hacia la magia, aun de aquellos lejanos de la religión). Y se concluye entonces que, a fuerza de construcciones genéticas profundas, las propiedades insalvables del portador natural ponen sus limitaciones no solo al crecimiento de las capacidades intelectuales, sino también al desarrollo de las cualidades propiamente «humanistas» de la mente.

Me gustaría creer que este escepticismo acerca de la mente humana es apresurado. Pero, en cualquier caso, una premisa decisiva para el cambio de las coordenadas y atributos estratégicos de sentido puede ser el avance ulterior en dirección a la desnaturalización del portador de inteligencia con la simbiosis de sus formas.

2.2.2.4.
Necesidades y emociones

Yo fui feliz, completamente feliz, y ¿hay muchos minutos así en la pobre vida humana?

Alexander Pushkin

La humanidad está condenada eternamente a correr entre la pobreza y el aburrimiento.

Arthur Schopenhauer

En un escenario óptimo se puede esperar que, en los próximos decenios, uno de los factores más efectivos para reducir en la gente la necesidad de una autoridad mística sea el perfeccionamiento acelerado de las tecnologías médicas. A medida que el control sobre los diferentes estados del organismo biológico sea más completo, profundo, barato y ampliamente accesible (salta a la vista la analogía con las posibilidades destructivas de las tecnologías más avanzadas —ver 2.1.2.3), la apelación a la voluntad ultramundana se hará innecesaria. En el «aburrido» mundo de la seguridad garantizada, la realidad virtual deberá convertirse en la principal fuente de emociones fuertes, absorbiendo la violencia social, las guerras, las enfermedades y demás miserias humanas. Como se indica en 2.1.2.4, la participación multisensorial en los acontecimientos (integrando la vista, el oído, el tacto, el olfato y con ellos el aparato vestibular y demás sensaciones intracorporales) puede proporcionar una experiencia vívida de intensa lucha, rabia, miedo, la alegría del triunfo y la amargura de la derrota, la dicha del amor y la tragedia de las pérdidas.

Todo lo cual puede empujar hacia analogías alarmantes como el «sueño de la razón» o la «narcotización informacional»; al tiempo que la idea de un posible desplazamiento del «sexo corporal» al terreno virtual es capaz de provocar en nuestros contemporáneos la más airada protesta. Es preciso recordar una vez más que el progreso ha resultado siempre, no un movimiento «desde lo peor hacia lo mejor», sino la elección del menor de los males.

Al mismo tiempo, el cuadro descrito representa solo un estado posible de transición, preludio de una profunda regeneración de la esfera emocional del ser humano «en vías de desnaturalización».

Los psicólogos llamaron la atención sobre el hecho de que en los animales relativamente primitivos el proceso emocional es isomorfo al pensamiento lógico. Profundizando en el pasado filogenético (y ontogenético), podemos notar cómo las emociones, los instintos y —en los organismos vegetales— las reacciones químicas, cumplen una función reguladora; la cual, en adelante, fue transferida a la conciencia.

El psicólogo Boris Dodónov [1978, p. 32] ilustró el isomorfismo de la reacción emocional al juicio lógico, haciendo referencia al experimento de Nikolaas Tinbergen con el macho de un pez atacando en la época de celo a cualquier objeto que se pareciera a un competidor (ver. 1.1.3.3). Se muestra que los parámetros por los cuales se identifica a un macho de la propia especie son una forma oblonga y color rojo brillante en la parte inferior del cuerpo («traje de boda»). La estructura de la reacción emocional es similar a la solución del silogismo: «Todos los objetos que sean oblongos y rojos por abajo, son mis enemigos» (premisa mayor); «este objeto es oblongo y rojo por abajo» (premisa menor); «en consecuencia, es mi enemigo» (inferencia).

En los Comentarios introductorios se mencionó un ejemplo aún más simple, utilizado por Petr Anokhin [1962]: un árbol de jardín predice erróneamente la proximidad del verano a partir de la información disponible sobre un repentino ascenso otoñal de la temperatura. El vegetal realiza una especie de analogía con una conclusión lógica: el ascenso de la temperatura anuncia la primavera; ahora subió la temperatura, por lo tanto, llegó la primavera (es hora de abrir los brotes).

El intelecto en desarrollo asumió parcialmente las funciones de orientación; así como —en un aspecto neurofisiológico— al desarrollarse la corteza cerebral se le transfiere a ella, desde las estructuras subcorticales, la regulación de los actos psíquicos y conductuales («corticalización de las funciones»). Pero en el ser humano las emociones posibilitan igualmente la relación «pasional» con el mundo, la operatividad de la orientación y reacción, llenando la vida con el colorido de las alegrías y tristezas. Las vivencias emocionales acompañan también a la actividad estrictamente intelectual: las investigaciones han mostrado, por ejemplo, que en la resolución de una difícil tarea matemática la alegría del descubrimiento («insight») preludia una buena solución.

Como demuestran los neurofisiólogos, las sensaciones no son de por sí agradables o desagradables; sus «marcas hedonistas» son otorgadas por las subestructuras de los ganglios basales [Aldridge, Berridge 2009]. Los psicólogos, por su parte, saben en qué gran medida la «marcación» se define por el contexto común, cultural y situacional, del modelo del mundo; de tal contexto depende no solo la nitidez, sino incluso la valencia de la experiencia, por lo que la emoción puede ser considerada como un modelo integral

actualizado (véase 1.1.1.2). Por ejemplo, la valoración cognitiva de los acontecimientos es capaz de influir de modo decisivo en la regulación neuro-hormonal y, por lo tanto, en los procesos somáticos [Hardy 1974; Beck et al. 1979; Garanián, Kholmogórova 1996]; de lo cual la práctica, tanto cotidiana como psicoterapéutica, da multitud de ejemplos. La correlación de factores en el organismo humano individual, evolutivamente cambiante, reproduce la creciente proporción de la realidad subjetiva (virtual) en el sistema de determinantes del proceso material en la Tierra en la medida del establecimiento de la antroposfera, lo cual ha sido detalladamente estudiado en la Primera Parte.

Por la lógica de las cosas, el rol del control consciente en aumento no puede dejar de modificar las funciones y estructura de la vida emocional. Más todavía que su estructura y mecanismos reflejan básicamente la experiencia biológica de la especie, ajustada solo en parte por la evolución social. Exagerando un poco, podríamos decir que las emociones siguen siendo los más confiables agentes de la naturaleza en el psiquismo humano. Por medio de sus brazos emocionales la naturaleza, como una madre cariñosa, sostuvo la viabilidad vital del organismo, resguardándolo de las aventuras de un intelecto inmaduro. Por cuanto en la naturaleza salvaje la condición principal de supervivencia sigue siendo la defensa frente a las amenazas externas, también en el tono emocional de largo plazo del ser humano se observa la supremacía natural de los ánimos negativos. De aquí la preeminente tendencia a las expresiones alarmantes y emocionalmente tensas en las redes informacionales, mencionada en 1.1.1.5.

Al mismo tiempo, la naturaleza no está tan interesada en la supervivencia de cada «ejemplar» en particular y menos aún en el crecimiento incontrolado de su número, sino más bien en la selección natural permanente y el llenado óptimo —cuantitativo y cualitativo— del nicho ecológico. Expresando sus intereses, las emociones regularmente entran en contradicción con los intereses de la cultura y el individuo; y, a ojos vista, esta contradicción va a profundizarse en las próximas décadas. La misma se manifiesta en todos los niveles —desde el conflicto entre las necesidades de autoafirmación social y las necesidades de confort físico (incluida la seguridad corporal) hasta el conflicto casi trivial por las preferencias alimenticias.

Desde la infancia a la vejez (en especial, justamente, en la infancia y en la vejez) el ser humano se encuentra con una situación paradojal: el alimento «rico» frecuentemente es «perjudicial», y se «desea» comer aquello y en tal cantidad, que «no es recomendable». En las distintas tradiciones culturales esta contradicción se resolvió en parte con la educación de

determinadas preferencias, prohibiciones y ayunos, luego recomendaciones y dietas médicas. Y a su vez, la contradicción está dada por la diferencia de objetivos entre la naturaleza y la cultura.

La naturaleza, representada en el sistema límbico cerebral por los haces neuronales, responsables de las emociones naturales, está orientada hacia la supervivencia de los individuos más fuertes y mejor «provistos» biológicamente. Para que tales individuos, soportando la selección natural, lleguen rápidamente a una edad fértil para la reproducción, produzcan la máxima cantidad posible de hijos para la selección natural posterior y, atravesando la fase de condiciones máximas (fuerza física, movilidad, velocidad de reacción), se conviertan en alimento para los enemigos externos e internos. Se puede discutir acerca de cuán necesaria es para la naturaleza la individualidad, pero ella a sabiendas no necesita de los ancianos, inválidos y en general de aquellos individuos que viven gracias al apoyo del conjunto social (como fue mencionado en 1.1.2.1; el cuidado colectivo de los individuos con poca viabilidad vital, ya registrado por los arqueólogos en el Paleolítico Inferior, es «biológicamente incoherente»). Por ello las emociones, ayudando al organismo a orientarse en el mundo, al mismo tiempo lo empujan a poner a prueba regularmente su viabilidad individual y para ello se requiere la máxima disponibilidad energética; de allí la tendencia natural al alimento que intensifique la actividad física del organismo y su desgaste prematuro. Todo esto es diametralmente contrario a las posiciones de la cultura moderna a la conservación de cada vida individual y al aumento constante de su longevidad.

Es lógico esperar que la ulterior desnaturalización de las condiciones vitales y del organismo humano mismo incluya la reconstrucción artificial de la estructura límbica y, con ella, el ajuste de las necesidades funcionales y la optimización del tono emocional normativo. Cuando y si la ambivalencia natural de la esfera emocional que presupone la necesidad periódica de vivencias «negativas» fuertes sea superada, la tendencia inconsciente a situaciones conflictivas graves (al menos en la vida virtual) dejará de servir como factor motivacional. Es posible que las emociones intelectuales (para mayor detalle ver [Vartanián, Petrov 1989; Vasíliev 1998]), vinculadas con las angustias de la búsqueda creativa y la alegría de los descubrimientos, adquieran un rol dominante.

El psicólogo Daniel Gilbert [2008] elaboró una teoría según la cual el trasfondo emocional dominante está dictado por la predisposición genética y, aun con todas las oscilaciones situacionales, constituye la norma para cada individuo. Pero es necesario reconocer que el organismo vivo natural no puede ser establemente «feliz». En la naturaleza salvaje moriría rápidamente y tampoco la realidad social ha creado condiciones para una selección tendiente a eliminar las neuronas responsables por el espectro emocional «negativo».

Y aquí surge un giro bastante inesperado de la intriga evolutiva. La fórmula del progreso de Bentham («la mayor felicidad para el mayor número de personas»), que en 1.1.1.2 hemos evaluado como ingenua en relación a la historia pasada, puede ser apropiada, con los ajustes necesarios, en relación al

futuro: una regulación voluntaria de la esfera emocional puede convertir al ánimo positivo en el trasfondo emocional preeminente de la vida mental.

Consideraciones similares han realizado también algunos de los autores de la discusión presentada en la compilación de artículos académicos [Singularity… 2012]. El inglés John Pierce ve la «metanarrativa histórica» en que la «vida darwiniana», llena de dolor y sufrimiento, será reemplazada por la «super-felicidad postdarwiniana», la cual estará posibilitada por el desarrollo de la biotecnología en el mundo post-singular (pp. 199-235). Los programadores americanos Luke Mulhausser y Louie Helm prevén el surgimiento de un «superoptimizador» que aplique la nanotecnología, la farmacéutica y la neurocirugía para la positivización de las sensaciones humanas (p. 101-125). Este último proyecto se ve excesivamente «mecanicista» y por lo tanto, poco verosímil. Pero no está excluido que, en la medida que el intelecto en desarrollo vaya «descartando el envoltorio biológico», tanto el mecanismo de orientación «pasional» hacia el objetivo como las motivaciones creativas puedan transformarse decisivamente. El ser humano es aún demasiado «irracional» para una gestión cósmica efectiva, para la cual la mente debería volverse más «aburrida». Esto, claro, desde un punto de vista «humano» habitual hoy para nosotros.

¿Pero qué será capaz de reemplazar a los motores emocionales conocidos por nosotros? El componente motivacional de la mente «post-singular» es uno de los principales enigmas; a todas luces, la experiencia existente e incluso los instrumentos del lenguaje no son hasta el momento suficientes para resolverlo de modo convincente. Al intentar describir los componentes psicológicos del escenario de supervivencia se hace evidente cómo, con el acercamiento a la singularidad histórica, el significado de las palabras se fuerza, deforma y disuelve.

Aún más fuerte se siente la limitación de las series semánticas actuales ante la máxima vinculación del sentido de la vida con la infinitud y la inmortalidad…

2.2.2.5.

El problema de la inmortalidad, las derivas semánticas y la turbulencia lingüística

La finitud no es sino un eufemismo para la nulidad.

Ludwig Feuerbach

La inmortalidad es el estado original del alma, quebrantable por el intelecto racional.

Yákiv Osvítleni

La grandeza del hombre está en ser un puente y no la meta.

Friedrich Nietzsche

Cruzando la línea del habla humana…

Alexander Blok

Así como la cultura desde los inicios está dirigida a la lucha contra la entropía, su esfera espiritual se concentra en la idea de inmortalidad. Este sueño, originalmente vago y que luego se formalizara en los mitos, tal vez se haya convertido en nostalgia por la inocencia de la Eva pre-manzana o del ancestro animal, libre de la carga del conocimiento redundante…

En sus etapas tempranas, este sueño (¿nostalgia?) sobre la inmortalidad llevó a la imaginación al mundo de los muertos o al cuerpo de otros seres. Heródoto afirmaba que en los egipcios, además de las imágenes de la existencia ultramundana, estaba muy difundida la idea de la metempsicosis. «Cuando muere el cuerpo, el alma pasa a otro ser que nace justamente en ese momento… Esta enseñanza fue tomada también por algunos helenos, tanto en la antigüedad como no hace mucho tiempo atrás» [Herodotus 1996, p. 169]. La combinación caprichosa de imágenes de la vida de ultratumba y la reencarnación (o ciclo completo de las fuerzas vitales) es característica en grado aún mayor para las enseñanzas místicas de la India y China [Maspero 1981].

En los tiempos antiguos se registran también dudas en la existencia del alma más allá de la muerte. «Nadie vuelve de allí para contar qué pasó con ellos, para relatar sobre sus vivencias, para calmar nuestro corazón hasta que vosotros \mismos\ vayan para allá, adonde ellos se fueron»; así reflexionaba el autor de la «Canción del arpista», una obra egipcia antigua de la época del Imperio Medio (citado en [Frántsev 1959, p. 514]).

Al mismo tiempo, la construcción de fastuosas tumbas y pirámides da testimonio de las ambiciones de inmortalidad de las élites en este mundo y en esta esencia (ver la antes mencionada Epopeya de Gilgamesh). Los iraníes (zoroastrismo) y los judíos vincularon la inmortalidad con las retribuciones de ultratumba y la resurrección de los muertos. El cristianismo y el islam «democratizaron» la idea, privando a la nobleza, los profetas o el «pueblo elegido» del privilegio de la inmortalidad.

Un impulso suplementario a la democratización y, simultáneamente, desmitificación (o aterrizaje) de la idea lo dio el desarrollo de la escritura. En un papiro egipcio del siglo XV antes de nuestra era se muestra de un modo sencillo por qué los autores y escribas de obras literarias no están sometidos a la muerte. Ellos engendran sus propios herederos en los escritos y libros de enseñanzas que crean… La persona desaparece y su cuerpo se convierte en barro. Todos sus parientes van al polvo, pero sus escritos la recuerdan en la boca del lector. Un libro es más útil que la casa del constructor, que una capilla en el Occidente /es decir en el cementerio/. Es mejor el libro que el palacio construido, que un monumento de piedra en el templo. Ellos se fueron, sus nombres han sido olvidados. Los escritos obligaron a recordarlos (citado en [Frántsev 1959, pp. 517-518]).

El texto literario no es afectado por la acción destructiva del tiempo, ya que puede ser reproducido en una cantidad ilimitada de copias. Por ello los conocimientos, pensamientos e imágenes materializados en la literatura, posibilitan la existencia espiritual del autor luego de su muerte física, en una perspectiva infinita. Así, la incorruptibilidad del contenido fijado en signos de escritura reforzó las pretensiones de inmortalidad «mundanal». Por lo tanto, mientras las obras de arquitectos, escultores y artistas durante largo tiempo estuvieron relacionadas principalmente a los dioses, la literatura (especialmente en el área del Cercano Oriente) fue vinculada en un grado significativamente mayor a los seres humanos[43].

A medida que en una u otra cultura se fortalecieron las actitudes próximas al humanismo, el materialismo o el positivismo, las garantías de inmortalidad personal se trasladaron desde la esfera trascendental al espacio de la comunicación literaria; por medio del texto, tanto el autor como los personajes incluidos en el argumento adquirieron la perspectiva de existencia eterna. Las palabras del gran poeta ruso Alexander Pushkin, «No, todo no moriré, el alma en mi querida lira // Mis cenizas sobrevivirá y al polvo escapará» expresan concentradamente esta convicción [Pushkin 1936, pp. 442-443]. El poeta seguirá vivo («glorioso») aquí «en el mundo bajo la luna» mientras alguien siga leyendo poesías, es decir, eternamente…

Tampoco abandonó a la gente por completo el pensamiento sobre la inmortalidad física. Los personajes de las fábulas la adquirieron, por sus méritos o pecados; los alquimistas en Oriente y Occidente buscaron sin descanso el elixir de la eterna juventud. Y los escépticos, con igual persistencia, han desacreditado este sueño intemporal, demostrando que la actitud hacia el mismo ya hace tiempo se ha hecho ambivalente. En los

antiguos griegos la hermosa diosa Eos, enamorada irremediablemente del joven Tifón, rogó a Zeus que le regale a él la inmortalidad; pero olvidó de pedirle la juventud eterna, lo cual derivó en un drama pasional. En los cuentos, leyendas y apócrifos (básicamente a partir del Medioevo) se ha dotado a menudo de inmortalidad a personajes negativos como Drácula o el malvado mago de las fábulas eslavas Koshchéy, interminables brujas, vampiros y otros espíritus malignos. Asuero, por rechazar una solicitud a Jesucristo, fue maldecido a una vida terrenal sin muerte hasta la Segunda Venida. En «Los viajes de Gulliver» de Jonathan Swift es igualmente sombría la imagen de los «struldbrugs», condenados a la inmortalidad como parias sociales con marcas de nacimiento en la frente. El Fausto de Goethe vende su alma al diablo para conseguir la eterna juventud. Por medio de una madura reflexión se concluyó que la mente y el alma del ser humano están orientadas hacia el sueño de la inmortalidad, pero no están preparadas para la concreción de tal sueño; la verdadera inmortalidad lleva consigo la decepción del sin sentido…

Si no consideramos a los alquimistas medievales, el recatado bibliotecario moscovita Nikolái Fiódorov [1982] se convirtió en un heraldo de los programas «científicos» de inmortalización en los años 1860-1870. Su «Filosofía de la causa común» está construida sobre la creencia de que, en un futuro próximo, la ciencia alcanzará tales logros que permitirán volver a la vida a todas aquellas personas que alguna vez vivieron en la Tierra y la realización de esta inspiradora tarea constituye una obligación moral de la humanidad. A su vez, por cuanto el espacio habitable de nuestro planeta resultará sobrecargado, la gente necesitará inevitablemente poblar otros astros del Cosmos.

Aun con toda su extravagancia, la idea de la resurrección práctica de los difuntos (caprichosamente entrelazada con la enseñanza de Cristo) ejerció influencia sobre los contemporáneos de Fiódorov. Hay información disponible mostrando la entusiasta recepción de sus obras por parte de León Tolstói, Fiodor Dostoievski y otros escritores y filósofos rusos; también de algunos naturalistas, aunque, por ejemplo el «Padre de la Cosmonáutica» Konstantín Tsiolkovski —seguidor y en parte estudiante de Fiódorov— expresó opiniones contradictorias acerca de la inmortalidad individual (ver [Víshev 1990].).

Y un giro completamente inesperado: la idea semicristiana de la inmortalidad «tecnológica», resultó resonante con la fe «materialista» de los bolcheviques en la «omnipotente fuerza de la razón». Aunque no encontramos

menciones escritas a la ensenanza de Fiódorov en las obras de las autoridades revolucionarias, según revelan algunos testimonios aislados, en conversaciones personales mencionaban periódicamente sus ideas. El sovietólogo O'Connor [1993] afirma incluso que en 1924 uno de los argumentos para la conservación del cuerpo embalsamado de Vladímir Lenin en el Mausoleo especialmente construido (propuesta que provocó reacciones encontradas en la conducción del Partido) fue la referencia a la perspectiva futura de su reanimación «excepcional».

Luego de algunos años, al hombre soviético le resultaba difícil creer que alguno de los revolucionarios pudo haberse opuesto a la construcción del Mausoleo en la Plaza Roja; y más aún, que para convencerlo pudo ser necesario un argumento tan exótico. La extensión ilimitada de la vida corpórea fue catalogada como un «idealismo» y el acento se trasladó a la inmortalidad de las acciones en la memoria de las futuras generaciones. Esto ha estado vinculado también al hecho de quién fue proclamado por la propaganda soviética como el más grande de los habitantes de la Tierra. Los alumnos aprendían de memoria los versos de Vladímir Mayakovski: «Lenin vivió, Lenin vive, Lenin vivirá»; «Lenin hoy está más vivo que todos los vivos»…

Ciertamente es razonable, si consideramos a la personalidad (a diferencia del cuerpo o las funciones sociales) como una «subjetividad reflejada» o un cúmulo de relaciones comunicativo-semánticas extracorporales, un conjunto de contribuciones en la visión del mundo de otras personas o de huellas que deja su actividad en la esfera espiritual. Experimentos especialmente elaborados mostraron que algunas cualidades de la persona evidentemente existen «fuera» de la envoltura corporal, resultando en factores de los acontecimientos sociales más o menos independientes de la presencia física del portador de tales cualidades. Así, la aparición en una habitación de la fotografía del maestro influye en la acción de los alumnos aun fuera de los muros de la escuela; incluso, según el grado de autoridad personal de dicho maestro, el comportamiento cambia de modo diametralmente opuesto en comparación con la situación neutra (ausencia de fotografía) [Petrovsky 2010].

Indudablemente, la personalidad, como sistema de significados concretizados en el espacio comunicativo-semántico de la cultura, ejerce influencia en el pensar y la acción de la gente y, por lo tanto, en el curso de los acontecimientos mundanos, sin dependencia directa de la presencia física del sujeto. Los parámetros extracorporales de la existencia permiten

diferenciar la inmortalidad espiritual de la persona: mientras existan la sociedad y la cultura, en su espacio viven todos los individuos de cuya acción se ha compuesto la Historia.

Aquí es oportuno prestar atención a dos aspectos complementarios del problema. Por una parte, de las clases de Biología en la escuela sabemos que en el proceso del metabolismo los átomos que componen el organismo humano se renuevan por completo en pocos años; es decir, en mi cuerpo actual no hay ni uno de aquellos átomos que lo componían 5-7 años atrás. De aquí la conocida sentencia: «Vivir significa morir». Algo parecido sucede también en la esfera psíquica. Cualquiera sea nuestra reacción a los grotescos excesos de los neofreudianos más temperamentales, es innegable que la personalidad de un anciano conserva huellas de los primeros días de vida. Pero igualmente evidente es que a los tres años, a los diez, a los veinte y a los sesenta tenemos ante nosotros personas diferentes: la personalidad en desarrollo permanentemente «muere» o «renace» con nuevos contenidos, perdiendo el encanto de la infancia y la adolescencia, adquiriendo con las nuevas experiencias la así denominada sabiduría o hundiéndose en el marasmo de la vejez.

Por otra parte, los reanimadores, juristas y bioéticos discuten sobre la diferencia entre eventos tales como la muerte del organismo, la muerte cerebral, la muerte de la conciencia, etc. [Nalchadzhián 2004]. Mientras que los psiquiatras, traumatólogos y gerontólogos saben muy bien que ante el estado satisfactorio de los demás órganos, la ruptura de las estructuras cerebrales y/o las disfunciones irreversibles del psiquismo son capaces de desconectar el vínculo activo con el medio social aún más dramáticamente que la muerte total del organismo. Un tema muy promisorio son los intentos de traducir a un lenguaje analítico la experiencia de supervivencia en estado de muerte clínica, depurada de especulaciones místico-religiosas [Litvack 2007; Serdiukov 2014].

Independientemente de las interpretaciones fisiológicas de la muerte, en un plan comunicativo-semántico se trata de la cancelación de las relaciones con el mundo. Seguimos bajo la influencia, más o menos consciente, de Sócrates, Rafael, Pushkin (o —para ser lógicos— de Gengis Kan y Hitler), pero no podemos hacerles nuevas preguntas. Este es el significado de la expresión «ellos ya no están con nosotros[44]».

Desde el punto de vista informativo, la tesis «Napoleón murió el 5 de mayo de 1821» —popular en la filosofía materialista como una ilustración de la verdad absoluta— implica que el 6 de mayo de 1821, según el calendario

gregoriano, ningún periodista podía ya entrevistarlo. Y si es verdad que varios años antes de su fallecimiento el ex-emperador había caído en una profunda depresión, con pérdida incluso de la memoria, entonces la muerte fáctica de la personalidad es posible que haya sucedido con anterioridad. Sin embargo, el grado de locura del prematuramente decrépito Napoleón puede haber sido exagerado y, en tal caso, no es este el mejor ejemplo. Pero quien vio a una persona en estado de coma o progresiva demencia, pudo notar que la pérdida de reciprocidad en la relación con la persona es muy anterior a la muerte del cuerpo…

Así, la «muerte» se convierte en un fenómeno aún más difuso que el «nacimiento». En la Antropología Filosófica y Cultural no cesan los debates acerca de en qué estadio evolutivo-histórico surgió el ser humano; y en cual, la personalidad. Los psicólogos infantiles han discutido mucho sobre la edad de formación de la personalidad en la ontogénesis. En relación con el problema de los abortos intrauterinos se agudizaron las discusiones sobre el momento de surgimiento del ser humano, del alma, de la conciencia, etc. Paralelamente se descubrió que tampoco la muerte es un acontecimiento instantáneo, sino que la relación vida-muerte, aplicada a la personalidad, es un continuum en mayor grado aún que aplicada al organismo: se pueden diferenciar tanto medidas de existencia de la personalidad hasta la muerte del cuerpo, como también medidas de inmortalidad individual.

Hay nombres que se han mantenido por siglos en boca de todos, aunque no muchos de nuestros contemporáneos puedan decir algo preciso respecto de ellos. Sobre el hecho de que Confucio, Buda y Sócrates sentaron las bases de la filosofía de la no-violencia; que los pitagóricos demostraron la esfericidad de la Tierra; que Aristóteles elaboró las leyes de la lógica binaria, Francis Bacon «legalizó» el método inductivo y Alexander Popov registró las ondas de radio, están al tanto en general los profesionales. Pero también aquellos que están familiarizados con estos nombres solo de oídas y aquellos que no tienen ninguna idea sobre ellos viven de todas maneras en el espacio de sus ideas creativas: por ejemplo, el europeo moderno piensa según la lógica de Aristóteles y Bacon, a menudo sin siquiera sospecharlo. Hay obras de artistas, arquitectos, músicos y poetas que pueblan nuestra vida con múltiples reediciones, fotografías, reproducciones y ejecuciones, aunque los nombres de sus autores no nos sean conocidos.

Y, claro, nadie recuerda los nombres de una abrumadora mayoría de personas, incluso muchas de ellas geniales, pasado algún siglo de su muerte física; desde los inventores de la rueda o los autores de canciones populares,

hasta mis propias tatarabuelas. Sin embargo, los descendientes confieren a los millones de «creadores» anteriores y a miles de millones de «gente simple» la propia «musculatura de existencia», quedando como polifacética emanación de sus personalidades, motivaciones y acciones. En nosotros se plasma todo lo que consideramos hazaña y traición, nobleza y mezquindad, crueldad y misericordia, perspicacia y miopía, sabiduría y confusión, aunque en los discursos de otras culturas y épocas sus valoraciones pudieran ser las opuestas. Periódicamente realizamos una elección en correspondencia con las propias ideas y valores, formados en base a la experiencia histórica de ellos. Y cualquier decisión nuestra, cualquier pensamiento o imagen, es una respuesta a las decisiones, pensamientos e imágenes de las generaciones precedentes, una «réplica» (según Mijaíl Bajtín) en el polílogo mundo milenario…

Así, la inmortalidad espiritual «terrestre», a la cual como vemos aspiraron ya los antiguos más sagaces, podría en principio llenar de sentido la vida creativa. Pero hoy, semejante resolución de la cuestión, al igual que la apelación a la vida ultramundana en el paraíso o en el cuerpo de una rana, no satisface a todos. Se intensifican entonces las búsquedas de métodos científicos para la prolongación ilimitada de la vida individual y el bloqueo de los procesos de envejecimiento.

Los biólogos encontraron en las células genes de muerte programada; el escaneo preventivo ayudó a diferenciar alrededor de sesenta genes, en los cuales es posible que esté concentrado el proceso de envejecimiento. Cómo pudo establecerse, existen organismos multicelulares, entre ellos animales, libres de programas genéticos de envejecimiento y muerte: por ejemplo, algunos investigadores mencionan a las anémonas de mar y las hidras de agua dulce, más algunas especies de peces y reptiles [Barnes et al. 1992]. «Los caimanes y cocodrilos, con la edad no dejan de crecer y hacerse cada vez más grandes, sin perder fuerza, ni energía… Es cierto que estos animales no son inmortales, se mueren por accidentes, hambre, enfermedades, etc. Pero si se deja a un cocodrilo en un acuario y se lo alimenta bien, vivirá muy largo tiempo, casi eternamente» [Kaku 2013, pp. 233-234].

La ostra perlífera —un molusco— vive en los ríos del Norte unos doscientos años; a su vez, cuanto más largo tiempo vive, mejor se reproduce y nunca deja de crecer. Finalmente, sujeto al lecho del río, su músculo no puede soportar el peso de la concha; entonces el molusco cae, es arrastrado por el barro y unos días más tarde muere de hambre. Aquí la muerte se produce como resultado, no del debilitamiento de las funciones vitales, sino del

crecimiento desproporcionado. En una entrevista para la revista «Expert», el Director del Instituto de Biología Físico-Química de la Academia de Ciencias de Rusia, Vladímir Skulachióv, expresó la opinión de que los organismos de ese tipo proceden de mutantes, privados de programas de envejecimiento, cuya falta no derivó en catástrofe para la especie [Kóstina 2005]. Entonces, ¿no es posible en el cuerpo humano detener los programas no deseados, buscando también detectar y mitigar preventivamente los costos inevitables?

Especialistas en microelectrónica pronostican la creación de nanorobots que, al ser introducidos en la sangre, comenzarán a eliminar eficazmente las disfunciones en la actividad de las células, manteniendo con ello la capacidad vital del organismo por un tiempo prácticamente ilimitado. Una mirada aún más radical sobre el ser humano como «elemento informacional» [Dunin-Barkovsky 2010] sugiere para el futuro la transferencia de la personalidad a medios electrónicos (tal vez a una «nube» dispersa de nanoprocesadores), preservando las principales características dinámicas. Se conocen trabajos referidos a la creación de modelos computacionales de fragmentos específicos del neocórtex [Markram 2006]. Se pronostica también la formación de una «corteza exterior» que amplíe los procesos mentales del ser humano. Según Raymond Kurzweil [2005], la simulación completa por computadora del cerebro humano, y con ello, de la inteligencia, la personalidad y la conciencia, se alcanzará hacia el año 2045; y el número de partidarios acérrimos de este matemático estadounidense crece en diferentes países, entre otros en Rusia. Agregaré que, en junio de 2012, el conocido especialista ruso en neuroinformática Vitali Dunin-Barkovsky, al exponer ante el Consejo de Inteligencia Artificial, prometió completar la simulación computacional del cerebro humano en un plazo significativamente menor: a finales del presente decenio. Un poco antes, en 2009, en un congreso en Oxford, Henry Markram hizo un anuncio similar: «Recrear el cerebro humano es posible y vamos a hacerlo en el curso de los próximos 10 años» (citado en [Singularity… 2012, p. 269])…

Sería divertido vivir lo suficiente y anotarse en la lista de espera para obtener un cerebro artificial. Pero en todo esto se adivina un truco escondido. Tengamos en cuenta que, en la metempsicosis clásica, el alma no conserva una clara memoria sobre la vida pasada, pero de alguna manera mantiene su identidad a nivel del sistema emocional. En el paraíso bíblico, por el contrario, el alma recuerda su vida terrestre pero se libera de la esfera emotivo-afectiva, cuanto menos de su espectro negativo. Pueden servir como análogos neuropsicológicos parciales, respectivamente, el trauma de la zona

parietal del cerebro (en la región del hipocampo izquierdo) y la lobotomía. En lo que hace a la reencarnación electrónica, incluso con las condiciones más propicias de reproducción de los mecanismos corporales de sensación, percepción, memoria y formación de emociones fuera del sustrato proteínico-carbónico, todo desembocaría en una regeneración del sujeto tan radical que resulta incomparable con los cambios etarios, traumáticos y de todo tipo, propios de la experiencia individual. Por ello, la esperanza en la conservación de la personalidad precedente contiene una porción de picardía involuntaria. Me parece más coherente y realista la perspectiva de establecimiento de una mente cualitativamente nueva a través de la simbiosis de los portadores proteínicos y electrónicos, a lo cual nos hemos referido en 2.1.2.4.

Allí mismo analizamos un escenario aún más radical, vinculado con el avance hacia otras dimensiones y la transformación de las propiedades del espacio-tiempo universal bajo la influencia de la mente. Arriesgo a sugerir que el control sucesivamente perfeccionado del propio cuerpo en un tiempo físico de entropía creciente es un estadio de desarrollo cuyo atractor será el dominio del vector temporal. Y la desnaturalización del portador corpóreo será el escalón de transición hacia la «desomatización» de la mente (?!). Este sí sería un horizonte de inmortalidad donde la conciencia «incorpórea» que gestiona el Universo encarna en sí a miles de millones de almas humanas vivas…

Pero… ¡alto! ¿Por qué el «atractor» de un futuro fantástico huele tan sospechosamente a la Segunda Venida en sus múltiples versiones (precristianas, semicristianas y postcristianas)? Tres variantes de respuesta: 1) la escuálida imaginación del autor es incapaz de disociar construcciones argumentales de siglos; 2) la gestalt teleológica es realmente indisociable; 3) la lengua habitual sigue siendo un limitante decisivo. La primera respuesta (mi propia incapacidad mental) no merece una discusión seria, ya que vendrán seguro pensadores más aguzados. La segunda, como sabemos de los capítulos anteriores, porta una amenaza, ya que puede significar la cualidad atómica (la unidad que no se somete a una división en componentes) de los constructos totémicos de sentido, lo cual llevaría al colapso de la civilización. En cambio, la tercera da esperanzas, porque ya en el estadio de desnaturalización y simbiosis de las formas intelectuales la deriva de las series semánticas caerán inevitablemente en la zona de turbulencia lingüística.

En los capítulos anteriores hemos discutido cómo cambia el contenido de los conceptos comúnmente aceptados, de cultura en cultura y de época en época. El ciudadano que llegó a inicios del siglo XXI, incluso desde mediados

del siglo XX, se habrá abrumado no solo por los interminables «gadgets», «I-pads» y «browsers», sino también por la incapacidad de comprender palabras tan conocidas como violencia, hambre, crisis global y varias más en su actual uso.

Actualmente, los conceptos personalidad, ser humano, conciencia, espíritu y alma, animado e inanimado, vida, muerte e inmortalidad, tiempo y eternidad no cuentan con una definición comúnmente aceptada, pero en cada situación podemos mínimamente comprendernos unos a otros, orientándonos en los campos connotativos. En un futuro próximo, los contenidos habituales pueden sufrir cambios tan dramáticos que los textos, producidos luego de una o dos décadas (incluso utilizando exclusivamente palabras hoy conocidas), serán incomprensibles desde las posiciones actuales.

> *El hecho de que las derivas semánticas se intensificarán en las próximas décadas es indudable, pero cuál será el «orden» que surja de este «caos» es una gran incógnita. No está excluido que las tendencias semióticas puedan servir como material para la evaluación de los vectores de desarrollo ulterior de la cultura espiritual y para el diagnóstico de la viabilidad de la civilización planetaria.*
>
> *Por ejemplo, las categorías «ser humano» y «humanidad» pueden deslizarse en dirección a los precedentes históricos: la pertenencia al propio estamento, confesión, nación, etnia, lengua, tribu, pueden marcar la tendencia que se convertiría en antesala del colapso. La tendencia alternativa sería la ulterior desaparición de las barreras grupales, con ampliación de la identidad más allá de los límites del portador proteínico de memoria…*

Es probable que precisamente la división de las «entidades» semánticas de las cuales se compone la nostalgia, expresada o inexpresada, de la inmortalidad, dará oportunidad a la conciencia de los terráqueos (en una u otra hipóstasis de substrato) de construir nuevas configuraciones de sentido que la liberen de las cadenas de la construcción totémica —ideológica, religiosa— de la realidad. Entonces, el Ser Humano que anhela la inmortalidad resultará un puente evolutivo entre el Mono inmortal y la Supra-Mente inmortal. Y el estado del alma se convertirá en un hecho cósmico; y en una lengua «suprahumana» desconocida, el más obstinado de los Sentidos obtendría, finalmente, una respuesta de la altiva Eternidad; y su unión amorosa engendrará nuevas metagalaxias según el escenario del astrofísico Lee Smolin y su escuela (ver Cap. 1.1.4)…

Así llegamos a una nueva redacción de las «preguntas claves» de la pronosticación global: ¿será suficiente la perspectiva de «inmortalización cósmica» como eje motivacional esencial de la formación de sentidos planetaria?, ¿o la conciencia no logrará librarse de la prisión de los constructos totémicos, el proceso seguirá en dirección a un atractor simple y

la tecnológicamente poderosa civilización de la Tierra se hundirá en el pantano de las ideologías en conflicto?

2.2.2.6.

Y de postre… un poco de teología

El escarabajo comía la hierba y el pájaro al escarabajo. El hurón bebía el cerebro del pájaro y las caras tensas de miedo de los seres nocturnos miraban desde la hierba. El lagar sempiterno de la naturaleza enlazaba la muerte y la existencia en un solo ovillo. Pero el pensamiento humano era incapaz de enlazar los dos misterios de ella.

Nikolái Zabolotsky

Diariamente se requiere sacrificar las vidas de múltiplesseres vivos, sin cuya muerte el mundo no puede continuar (aunque hay que decir que la idea no parece muy generosa…).

Fiódor Dostoievski

Todo milagro tiene su tecnología; y toda tecnología es un milagro.

Vazguén Garún

¡No le disparen al pianista! Él toca como puede.

Oscar Wilde

Otras dimensiones, inmortalidad, eternidad… y uno sin querer comienza a reflexionar sobre lo divino. Tanto más cuando nos hemos convencido de que la ciencia ya no maltrata el tema de la creación intencional de los universos tan desdeñosamente como antes y algunas versiones teológicas admiten la perspectiva de confluencia del hombre con Dios. ¿Cómo podría verse esto en el contexto de la concepción del mundo contemporánea?

Los filósofos han escrito bibliotecas enteras para conciliar los designios divinos con la abundancia del mal en la Tierra. Pero aun en la grandiosa Teodicea no encuentro respuesta convincente a una pregunta muy simple: ¿por qué el Demiurgo ha creado tan mal este mundo? El mundo en que vivimos está íntegramente atravesado por la termodinámica, por aquello que hace inevitables a la muerte, la agresión, la crueldad, al devorarse mutuo de los organismos; incluso la mayor parte de los seres humanos nacidos en este planeta murieron en la infancia. ¿Es todo esto la gracia de Dios?

Dicen que de otro modo la vida sería aburrida. ¿Para quién? Es que el alma nuestra, llena de contradicciones internas y ambivalencias emocionales, sedienta de experiencias fuertes, languideciendo en la monotonía del confort y

«condenada eternamente a correr entre la pobreza y el aburrimiento» (Schopenhauer) ha sido insuflada en el cuerpo por el mismísimo Demiurgo. El argumento de que sin la muerte, la competencia y la selección no hubiera habido desarrollo, es completamente fallido: los teólogos han entendido desde un comienzo que la idea de evolución irremediablemente contrasta con la imagen de un Creador omnipotente y benevolente.

¿O tal vez de veras, como un padre sabio, Él desea que sus hijos amados crezcan por sí mismos hacia las alturas de la inteligencia y la moral? Hasta podríamos aceptar que, para ese objetivo edificante, Él haya ido en el curso de los siglos exterminando a los niños por medio del hambre y las enfermedades: tal vez los desafortunados bebés eran culpables ya por proceder de una procreadora excesivamente curiosa (aunque yo quisiera entender a quién estaban destinadas esas lecciones tan crueles). Pero ¿por qué delito fueron arrojados en «el lagar sempiterno de la naturaleza» miríadas de seres cuyos bisabuelos no comieron la manzana malhabida?

Por la misma razón, tampoco me convencen las fantasías de Nick Bostrom (ver la nota 3 al Capítulo 1.1.1) con su hipótesis de que estamos viviendo en un mundo simulado por computadora, construido por nuestros descendientes lejanos. La hipótesis no es rebatible por medio de experimentos físicos, ya que es imposible saber qué tecnologías poseen «Ellos». Solo puedo ver una réplica decisiva en la esfera social: ¿por qué esos vástagos ingratos nos han «simulado» una realidad tan poco confortable?…

Evidentemente, la noción de omnipotencia y benevolencia del Demiurgo no se corresponde con la clamorosa imperfección de este mundo. Solo es posible ignorar este hecho cerrando fuertemente los ojos o emborrachándose; y resulta muy difícil considerar teóricamente relevantes a las exaltaciones masoquistas de los fanáticos que experimentan un gozo santo por los sufrimientos enviados por Él. Por todo lo cual, frente a la pregunta planteada, pueden articularse no más de dos respuestas.

La primera es parcial: el Creador de este mundo no es omnipotente. La creación, tanto como la política —según Otto von Bismarck— es «el arte de lo posible» y el Creador está limitado por las condiciones (por ejemplo, las mismas leyes de la termodinámica) introducidas por los sujetos de más alto rango en una jerarquía infinita. Así, se nos perfila un Demiurgo decente; el cual, al igual que un pianista, toca en la medida de su maestría (¿talento?) y en el rango de posibilidades del instrumento musical. La apoteosis de su creación es el ser humano, predestinado a posibilitar el «perfeccionamiento» del producto creado. Aproximadamente de este modo plantearon el problema

algunos de los humanistas del Renacimiento (ver 1.1.1), a lo que podría asemejarse también una interpretación teológica de las concepciones cosmológicas más recientes.

La segunda respuesta es imparcial: el Creador no es benevolente. Sin estar restringido por limitaciones exteriores pudo haber creado un mundo estático de armonía absoluta y felicidad eterna, pero prefirió el de penas, dolores y consuelos escasamente dosificados. El único motivo imaginable que pudo haber inspirado al omnipotente Sujeto para crear un mundo tal, es el placer de contemplar los cuerpos desgarrados y las almas sufrientes, los miedos humanos y las rodillas temblando de esclavos suplicantes.

Dejaremos entre paréntesis los argumentos clínicos relacionados con la segunda suposición, más aun que esta obra maestra de la teología no canonizada no encaja con los modelos de la ciencia moderna; nuestro primer Demiurgo, con capacidades tecnológicas limitadas, además de ser más simpático es también más verosímil. Mientras tanto, los inventores de las doctrinas religiosas usualmente han preferido ver en el cielo a un dictador libre de toda limitación, ya que tal imagen respondía más a la visión infantil de un Padre omnipotente y, lo más importante, estimulaba la identificación con el agresor que mitigaba los dolores, corporales y otros (ver 1.1.1.2, 2.2.1.2. y 2.1.2.4). En todo caso, los señores celestes (¡y hasta los cuerpos cósmicos a los que se atribuía voluntad!) fueron provistos, desde tiempos remotos, con los rasgos humanos más repulsivos que se convertían a su vez en objeto de adoración piadosa.

De hecho, cuando a los poderes superiores se les atribuían cualidades subjetivas (es decir, antropomorfas) inmediatamente salían a primer plano la sed de sangre, la venganza, la ambición de poder y los celos. En particular, tanto los olímpicos antiguos como el Excelso de las religiones abrahámicas temían tragicómicamente la competencia con el hombre. «Y dijo Jehová Dios: He aquí el hombre es como uno de nosotros, sabiendo el bien y el mal; ahora, pues, que no alargue su mano, y tome también del árbol de la vida, y coma, y viva para siempre» (Génesis: 3: 22).

Pero los hijos revoltosos de Adán una y otra vez caían en el pecado de la soberbia: ora despreciaban el Espíritu Divino, ora construían una torre muy alta para igualarse con el Padre Celestial. Y el Padre severo amenazaba: «Raeré de sobre la faz de la tierra a los hombres que he creado, desde el hombre hasta la bestia, y hasta el reptil y las aves del cielo; pues me arrepiento de haberlos hecho.» (Gén. 6: 7). Y protegía de Sus hijos la morada

inexpugnable de la eternidad: sea por medio del Diluvio Universal, sea por la Confusión babélica…

En la novela «Mil millones de años antes del fin del mundo» de los escritores de ciencia ficción Arkadi y Boris Strugatski, tal y como correspondía a la literatura soviética, los dioses estaban ausentes. Sin embargo, el Universo, un sistema unificado que intenta sostener su estabilidad (¿un análogo moderno del Dios-Materia spinoziano?) resiste tercamente el avance de la mente humana hacia lo desconocido que amenaza con la ulterior intervención en sus relaciones ya establecidas. Dicha resistencia se materializa en la Tierra a través de los asesinos y de las tentaciones, o bien de ingeniosas combinaciones de circunstancias que distraen a los científicos de las líneas de investigación más promisorias en todos los campos…

Resulta entonces que todo el desarrollo en la Tierra se ha realizado superando las resistencias que colocan, o bien la voluntad Celestial, o bien la ciega voluntad de un Sistema sin rostro. Y a pesar de todo, la mente rebelde y sutil de los hombres ha transformado en el transcurso de los milenios al mundo Divino en un mundo de la Razón; y se está acercando ya a una fase de crecimiento tras la cual pueden abrirse los horizontes del poder ilimitado y la sabiduría universal. ¿Ha sido montado en su mente, por Dios o por el Cosmos, un mecanismo de autoliquidación (como el que montan los ingenieros en los misiles altamente peligrosos) que excluya su intervención subsecuente en los procesos cósmicos? Si así fuera, ¿será la cultura espiritual capaz de desmontar ese mecanismo, tal como los biólogos más atrevidos esperan neutralizar los programas genéticos de envejecimiento y muerte? Las nuevas formulaciones de las «preguntas claves», alrededor de las cuales se despliegan los futuribles de nuestra investigación, tropiezan siempre con el mismo drama de las bifurcaciones evolutivas: la elección del «menor de los males». Todos los indicadores muestran que la historia propiamente humana (bio-social) está llegando a su fin, lo cual puede significar el fin de la evolución universal; y si existiera todavía una ventana hacia el futuro («los atractores extraños»), para atravesarla se requiere «el sacrificio de la cualidad humana». El viejo cuento del héroe en la encrucijada…

La ciencia contemporánea nos ofrece salidas inesperadas en los temas teológicos tradicionales. Mostrando que, aunque el vivir sin la fe en lo divino sea intolerable para una mente débil e infantil (un niño espera que sus padres le alaben y premien su buena conducta, le castiguen por los malos comportamientos, les corrijan en sus errores y, finalmente, le perdonen y acaricien), una mente adulta con espíritu fuerte no necesita ese soporte

externo y, por lo tanto, no precisa de las religiones, de las ideologías, ni de las guerras para actualizar el sentido de su vida.

Como ya hemos visto, los datos de la historia global dan testimonio de la influencia cada vez mayor de los factores mentales en el desarrollo de la Tierra; mientras que las versiones más recientes en la cosmología nos muestran imágenes todavía borrosas del «espacio informacional del Multiverso» y de la creación de universos con cualidades predefinidas; más arriba esto fue llamado irónicamente el Libro del Génesis de la Cosmología. Los hechos sistematizados y las hipótesis que no contradicen a la ciencia desacreditan definitivamente el esquema materialista en bancarrota de «lo primario (la materia) y lo secundario (la conciencia)», pero no en favor de la interpretación teológica de los «orígenes espirituales». Los modelos científicos difieren de los religiosos en que excluyen la fe ciega, el éxtasis del anonadamiento servil ante la voluntad celestial y, lo más importante, la transferencia de la agresión a los infieles. En cambio, admiten una amplia gama de transformaciones constructivas del sujeto: el neoantropo es el líder actual pero no el producto final de la megaevolución, mientras que la mente «post-humana» es el factor potencialmente decisivo de su continuidad.

El autor, como cualquier individuo normal, quisiera ver detrás de sí una hilera interminable de hijos, nietos y tataranietos, parecidos a sí mismo aunque más inteligentes, bondadosos y felices. Pero, lamentablemente, la conservación es el escenario más cómodo y a la vez menos realista. «Escuchando al Logos», distingo en el horizonte trazos mucho más contrastantes. Alegóricamente y con cierta dosis de grotesco se podría decir que hoy día nuestras esposas terrestres están dando a luz a dioses en potencia, los cuales en perspectiva, perdiendo muchas cualidades del mundo que hoy conocemos, van a adquirir rasgos de la esencia tradicionalmente celestial —suprahumana—, incluyendo algunas formas de inmortalidad y de dominio del cosmos. O, en cambio, ellas pueden estar pariendo a una generación de suicidas, destinados a derrumbar definitivamente el edificio de la civilización Terráquea…

Acerca del «optimismo histórico».
A modo de epílogo

A lo largo de la historia no hay un solo pesimista que haya podido descubrir los misterios de las estrellas, alcanzar una tierra desconocida o revelar los nuevos horizontes de la mente humana.

Helen Keller

¡Mira George Byron! Era joven, hermoso, rico, genial… y era pesimista. Y tú eres viejo, pobre, feo, sin talento de escritor… ¡y eres optimista!

Sergéi Dovlátov

La mayor parte de los que, en el siglo pasado, trataron de imaginar el rostro del mundo venidero esbozaron paisajes que hoy día nos parecen, o bien exageradamente oscuros, o bien, por el contrario, excesivamente radiantes.

Paul Milo

En 1928, el mayor de los historiadores marxistas de la época, profesor Mijaíl Pokrovsky, declaró que la historiografía (burguesa) era «la política actual volteada hacia el pasado». Como era propio de la tradición comunista, después de su muerte la fórmula fue severamente criticada y… adoptada por el partido dirigente. Aunque, como advertimos en los Comentarios introductorios, la práctica de adaptar la Historia a la política corriente y manipularla de modo de resolver las necesidades ideológicas fue solo un tanto más exagerada en la Unión Soviética que en las tradiciones de otros países.

En febrero de 2012 tuvo lugar en Moscú un representativo foro internacional: «Futuro global 2045». En sus resoluciones se destacó que la viabilidad de la civilización planetaria en el siglo XXI depende en gran medida de que la política se convierta en una historia orientada al futuro. Comparto plenamente tal convicción y, por esa razón, este libro acerca del futuro está dedicado, en su mayor parte, a la investigación de las tendencias, mecanismos y regularidades megahistóricas.

No creo que para nadie sea una revelación que las imágenes del futuro, tanto como las del pasado, más que a ese mismo futuro o ese pasado,

caracterizan al portador de dichas imágenes, a su tiempo, su posición social y sus actitudes políticas. Probablemente porque para un individuo adulto el momento óptimo es la época en que ha crecido y se ha formado como persona; y, en otras épocas, ve lo actual retocado o tergiversado, dependiendo de su modo de pensar. Es muy dificil resistirse a este seductor cronocentrismo: la tendencia a percibir el momento presente como el pináculo o el fin de la historia, y por lo tanto, como el punto superior de arbitraje, sea de las posiciones del pasado como del futuro.

Aquellos de mis colegas que califican la Primera Parte de este libro como «optimista» (cómo no, si se muestra la humanización de los valores y la reducción de la violencia física), tal vez entiendan esa palabra de un modo diferente al mío. Allí, nada más se constata el hecho de mi propia existencia (y la de cada uno de mis estimados críticos) y se observa la sucesión de giros admirablemente «fortuitos» de la historia cósmica, biológica y social que hicieron posible ese hecho extremadamente improbable. En cuanto a la Segunda Parte —de pronosticación— la escala «optimismo-pesimismo» ya es del todo inadecuada. En este caso, he intentado seguir de buena fe el precepto de Heráclito y escuchar no a mí, sino al Logos. Como ya sabemos, la metodología sinergética que se utilizó para discernir los contornos del horizonte futuro excluye las visiones «radiantes», ya que el progreso no es una opción gratuita y cada logro evolutivo subsiguiente tiene un costo aún mayor. Como conservador que soy en mi interior, estoy dispuesto a reconciliarme con los innumerables vicios de este mundo para que dentro de cien, mil o un millón de años todo quede tal como es hoy. Pero si en las épocas históricas pasadas el lento fluir del tiempo permitió a algunas sociedades permanecer largos períodos en la misma situación, en el siglo de las polifurcaciones tal lujo es inaccesible para la humanidad. Se hace imprescindible, otra vez, elegir el «menor de los males».

En este trabajo hemos sistematizado los testimonios de que la evolución del cosmos, la vida, la cultura y la mente está constituida por una serie de transformaciones sucesivas, vinculadas por los mismos vectores; y que las perspectivas globales a futuro, al fin de cuentas, se reducen a tres variantes: el colapso, la conservación transitoria o el salto evolutivo según el vector universal de «alejamiento de lo natural». Al reconocer que la historia del género Homo está llegando a su fin, el libro deja abiertas las preguntas esenciales. ¿Concluirá la evolución del Universo, la Tierra y la inteligencia a la par que el género biológico, o será posible un nuevo estadio, dirigido, intencional? Si esto último fuera posible, ¿podrá la mente generada por la

civilización Terráquea ser parte activa en la «noosferización del Cosmos», o la historia de la Tierra no es sino una experiencia más de estrategias frustradas en la Metagalaxia?

El autor se permitió un solo juicio preconcebido o, si se quiere, «al gusto propio». A saber: que la tarea estratégica de la humanidad consiste en mantener la historia; y hasta el sacrificio indispensable de su calidad «biosocial» es un mal menor, comparado con la «explosión» o el «sollozo» final (según Thomas Eliot) con los que puede acabar este mundo ya durante el siglo en curso. Mi «optimismo histórico» está constituido por la esperanza de que la civilización Terráquea elegirá lo que a mi propia mirada parece preferible, resolviéndose la intriga de la historia planetaria en una perspectiva cósmica. La esperanza se ve sometida a duras pruebas al observar cómo los políticos más influyentes e igualmente miopes, enmarañados entre los impulsos momentáneos de las ambiciones individuales, nacionales, confesionales y corporativas ignoran unánimemente la cuestión axial de la época: ¿sobrevivirá la civilización humana al siglo XXI?

No hemos logrado encontrar argumentos concluyentes de que los «atractores extraños» existen (o existieron) en principio en esta fase de la evolución universal; ni tampoco de que la fase polifurcacional esté todavía por delante y la civilización no haya comenzado aún a deslizarse sin remedio hacia el abismo del «atractor simple». Sin embargo, hemos sistematizado algunos argumentos indirectos que nos permiten admitir como correctas a ambas suposiciones. Y, a mi ver, las visiones para nada idílicas que se perfilan por la proyección de los vectores megahistóricos son de todas maneras aptas para inspirarnos en nuestras acciones a futuro. Porque solamente una perspectiva evolucionista hace potencialmente infinita la vida de un ser humano libre de las promesas místicas, los prejuicios ideológicos y la nostalgia esclava por un Amo, en la tierra o en el cielo…

Bibliografía

- Agadzhanián A.S. 2007 Budismo y conflictos en el Sudeste Asiático // Religión y conflicto. Moscú: Centro Carnegie. (*Агаджанян А.С. Буддизм и политические конфликты в Юго-Восточной Азии // Религия и конфликт. М.: МЦ Карнеги*, 2007, *с*.266-283.)

- Akímov A.V., Yákovlev A.I. 2012 Civilizaciones en el siglo XXI: problemas y perspectivas del desarrollo. Moscú: Universidad de Moscú. (*Акимов А.В., Яковлев А.И. Цивилизации в* XXI *веке: проблемы и перспективы развития. М.: МГУ*, 2012.)

- Al-Biruní 1963 La historia de la India // Abú Raihán Biruní. Obras selectas. Vol.II. Tashkent: Academia de Ciencias de Uzbekistán. (*Бируни А.Р. История Индии // Абу Рейхан Бируни. Избр. произв. Т.*II. *Ташкент: Изд-во АН Узб. ССР*, 1963, *с*.8-727.)

- Aláev L.B. 2007 Historia del Oriente. Moscú: ROSMEN (*Алаев Л.Б. История Востока. М.: РОСМЭН*, 2007.)

- Aláev L.B. 2008 La vaga teoría y la práctica confusa: nuevos enfoques civilizacionales del Oriente y Rusia // Psicología y Sociología históricas, Vol.1, #2. (*Алаев Л.Б. Смутная теория и спорная практика: о новейших цивилизационных подходах к Востоку и к России // Историческая психология и социология истории*, 2008, *т*.1, №2, *с*.87-112.)

- Aldridge W.J., Berridge K.C. 2009 Neural Coding of Pleasure: «Rose-Tinted Glasses» of the Ventral Pallidum // Pleasures of the Brain. Series in affective science. N.Y.: Oxford Press, p.62-73.

- Alekshin V.A. 1995 Sepulturas Musterianas en Europa Occidental // Noticias arqueológicas, #4. (*Алекшин В.А. Мустьерские погребения Западной Европы // Археологические вести*, 1995, №4, *с*.188-217.)

- Alexander R.D. 1979 Darwinism and Human Affairs. Seattle: Univ. of Washington Press.

- Alexándrov E.A. 1996 El Principio o Ley de iguales oportunidades // Congreso Internacional «La experiencia ecológica de la humanidad: el pasado en el presente y el futuro». Moscú: Instituto de Aviación. (*Александров Е.А. Принцип или закон равных возможностей // Международная конференция «Экологический опыт человечества: прошлое в настоящем и будущем». М.: МАИ*, 1996, *с*.15-17.)

- Alexéev V.P. 1984 Formación de la humanidad. Moscú: Editorial política. (*Алексеев В.П. Становление человечества. М.: Политиздат*, 1984.)

- Allen J., Nelson M. 1989 Space Biospheres. Oracle, Arizona: Synergetic Press.

- Amósov N.M. 1965 Simulación del pensamiento y del psiquismo. Kiev: Pensamiento científico. (*Амосов Н.М. Моделирование мышления и психики. Киев: Наукова думка*, 1965.)

- Angell N. 1910 The Great Illusion. A Study of the Relation of Military Power in Nations to Their Economic And Social Advantage. N.Y, London: G.P. Putnam's Sons.

- Anikóvich M.V. 1999 Los cazadores de mammuts en Europa Oriental como fenómeno particular de la historia y la cultura // SETI: pasado, presente y futuro de las civilizaciones. Moscú: Instituto de Física de la Academia de ciencias. (*Аникович М.В. Восточно-европейские охотники на мамонтов как особый культурно-исторический феномен //* SETI: *прошлое, настоящее и будущее цивилизаций. Тезисы конференции. М.: АЦ ФИАН*, 1999, *с*.6-9.)

- Anokhin P.K. 1962 Reflexión anticipatoria de la realidad // Cuestiones de filosofía, #7. (*Анохин П.К. Опережающее отражение действительности // Вопросы философии*, 1962, №7, *с*.97-111.)

- Anokhin P.K. 1974 La toma de decisiones en Biología y Fisiología // Cuestiones de psicología, #4. (*Анохин П.К. Проблема принятия решений в биологии и физиологии // Вопросы психологии*, 1974, №4, *с*.21-29.)

- Anthony S. 1972 The Discovery of Death in Childhood and After. N.Y.: Basic Books.
- Ariès Ph. 1977 L'Homme devant la mort. Paris: Edition du Seuil.
- Armand A.D., Lurí D.I., Zherijin V.V., Rautián A.S., Kaidánova O.V., Kozlova E.V., Streletsky V.N., Budánov V.G. 1999 Anatomía de las crisis. Moscú: Ciencia. (*Арманд А.Д., Люри Д.И., Жерихин В.В., Раутиан А.С., Кайданова О.В., Козлова Е.В., Стрелецкий В.Н., Буданов В.Г. Анатомия кризисов. М.: Наука*, 1999.)
- Armstrong K. 2005 A Short History of Myth. Edinburgh, etc.: Canongate Books Ltd.
- Arnold V.I. 1990 Teoría de las catástrofes. Moscú: Ciencia. (*Арнольд В.И. Теория катастроф. М.: Наука*, 1990.)
- Arshavsky I.A. 1986 Aspectos metodológicos y teóricos del estudio de la ontogénesis // Cuestiones de filosofía, #11. (*Аршавский И.А. Некоторые методологические и теоретические аспекты анализа закономерностей индивидуального развития организмов // Вопросы философии*, 1986, №11, *с*.95-104.)
- Arsky Yu.M., Danílov-Danilián V.I., Zalijánov M.Ch., Kondrátiev K.Ya., Lósev K.S. 1997 Problemas ecológicos: ¿qué está pasando, quién tiene la culpa y qué hacer? Moscú: Universidad Ecológica. (*Арский Ю.М., Данилов-Данильян В.И., Залиханов М.Ч., Кондратьев К.Я., Котляков В.М., Лосев К.С. Экологические проблемы: что происходит, кто виноват и что делать? М.: МНЭПУ*, 1997.)
- Arutiunián A.A. 2000 Europa Occidental: desde el cristianismo temprano hasta el Renacimiento. Ereván: Nairi. (*Арутюнян А.А. Западная Европа: от раннего христианства до Ренессанса. Ереван: Наири*, 2000.)
- Ashby W.R. 1964 An Introduction to Cybernetics. London: Methuen.
- Asimov I. 1979 A Choice of Catastrophes: The Disasters That Threaten Our World. N.Y.: Fawcett Columbine.
- Audergon A. 2005 The War Hotel. Psychological Dynamics in Violent Conflicts. London and Philadelphia: Whurr Publishers.

- Babeuf G. 1794 Du Système de dépopulation, ou la Vie et les crimes de Carrier, son procès et celui du Comité révolutionnaire de Nantes, Paris, Imprimerie de Franklin.

- Badalián L.G., Krivorótov V.F. 2008 Enfoques no ortodoxos de la economía y la teoría de las cenosis. Pronóstico para los próximos 10-25 años // Historia y matemática: modelos y teorías. Moscú: URSS. (*Бадалян Л.Г., Криворотов В.Ф. Неортодоксальные подходы к экономике и теория ценозов. Прогноз на ближайшие* 10-25 *лет // История и математика: Модели и теории. М.: ЛКИ*, 2008, *с*.201-245.)

- Bagdasarián N.G., Gorókhov V.G., Nazaretián A.P. 2015 Historia, filosofía y metodología de la ciencia y la técnica. Manual para postgraduados. Moscú: Educación Superior. (*Багдасарьян Н.Г., Горохов В. Г., Назаретян А.П. История, философия и методология науки и техники. Учебник для магистрантов и аспирантов. М.: Высшее образование*, 2015.)

- Balashova N.A. 2012 Los espacios físico y virtual de la violencia social // Psicología y Sociología históricas, V.5, #2. (*Балашова Н.А. Физическое и виртуальное пространства реализации социального насилия // Историческая психология и социология истории* 2012, *т*.5, №2, *с*.136-147.)

- Barinaga M. 1992 How Scary Things Get That Way // Science, Vol.258: 887-888.

- Barnes R.S.K., Calow P., Olive P.J.W., Golding D.W., Spicer J.I. 1988 The Invertebrates: A Synthesis. Oxford: Blackwell Scientific, UK: 149-169.

- Bartlett L.J., Williams D.R., Prescott G.W., Balmford A., Green R.E., Eriksson A., Valdes P.J., Singarayer J.S. and Manica A. 2015 Robustness Despite Uncertainty: Regional Climate Data Eveal the Dominant Role of Humans in Explaining Global Extinctions of Late Quaternary Megafauna // Ecography doi: 10.1111/ecog.01566.

- Bauer E.S. 1935 Biología teórica. Moscú: Instituto de Medicina Experimental. (*Бауэр Э.С. Теоретическая биология. М.: ВИЭМ*, 1935.)

- Baumeister R.F. 1991 Meanings of Life. N.Y.: The Guilford Press.

- Beck A. T., Rush A.J., Shan B.W., Emery G. 1979 Cognitive Therapy of Depression. N.Y.: Guilford
- Bell G., Gray J. 2001 Digital Immortality // Communications of the ACM, №44 (3), 28-31.
- Benatar D. 2006 Better Never to Have Been: The Harm of Coming into Existence. Oxford: Oxford Univ. Press.
- Berdiáev N.A. 1990 El sentido de la historia. Moscú: Idea. (*Бердяев Н.А. Смысл истории. М.: Мысль*, 1990.)
- Bérdnikov V.A. 1991 Evolución y progreso. Novosibirsk: Ciencia. (*Бердников В.А. Эволюция и прогресс. Новосибирск: Наука*, 1991.)
- Beriozkin Yu.E. 2007 Origen de la muerte — el mito más antiguo // Revista etnográfica, 2007 #1. (*Берёзкин Ю.Е. Происхождение смерти — древнейший миф // Этнографическое обозрение*. 2007, №1, *с*.70-89.)
- Berg L.S. 1977 Obras sobre teoría de la evolución. Leningrado: Ciencia. (*Берг Л.С. Труды по теории эволюции. Л.: Наука*, 1977.)
- Berg R.L., Liapunov A.A. 1968 Prefacio // I.I. Shmalgauzen. Las cuestiones cibernéticas de biología. Novosibirsk: Ciencia. (*Берг Р.Л., Ляпунов А.А. Предисловие // И.И. Шмальгаузен. Кибернетические вопросы биологии. Новосибирск: Наука*, 1968, *с*.5-13.)
- Berger P.L. 1967 The Sacred Canopy: Elements of a Sociological Theory of Religion Garden City, N.Y.: Doubleday Anchor.
- Berzin E.O. 1985 La enseñanza de Zaratustra // Lecturas ateas, Vol.14. (*Берзин Э.О. Чему учил Заратуштра // Атеистические чтения*, 1985. *Вып*.14, *с*.48-61.)
- Berzin E.O. 2009 Tras la revolución del hierro // Psicología y Sociología históricas, Vol.2, #2. (*Берзин Э.О. Вслед за железной революцией // Историческая психология и социология истории*, 2009, *т*.2, №2, *с*.184-194.)
- Bettelheim B. The Informed Heart. N.Y.: Free press, 1960.

- Bíbikov S.I. 1959 Asentamientos poblacionales en la Europa Oriental del Paleolítico // Arqueología soviética, #4. (*Бибиков С.И. Некоторые вопросы заселения Восточной Европы в эпоху палеолита* \\ *Советская археология*. 1959, №4, *с*.5-24.)

- Bichakdzhán B. 2008 Evolución del idioma: demonios, peligros, evaluación minuciosa // Conducta racional e idioma. Vol.I. Los sistemas comunicativos de los animales y el idioma humano. Moscú: Lenguas de las culturas eslavas. (*Бичакджан Б. Эволюция языка*: *демоны*, *опасности и тщательная оценка* // *Разумное поведение и язык*. *Вып*.1. *Коммуникативные системы животных и язык человека*. *Проблема происхождения языка*. *М*.: *Языки славянских культур*. 2008, *с*.59-88.)

- Biery J. 1955 Cognitive Complexity-Simplicity and Productive Behavior // Journal of Abnormal and Social Psychology, Vol.51: 263–268.

- Bigelow W. 1969 The Role of Competition and Cooperation in Human Aggression // War, its Causes and Correlates. The Hague: Mouton: 235-261.

- Bjerre J. 2013 Kalahari. Inbudden (Trade Cloth) Literary Licensing, LLC.

- Blainey G. 1975 Triumph of the Nomads. A History of Ancient Australia. Melbourne – Sidney: Macmillan Co. of Australia.

- Bloom P., Weisberg D.S. 2007 Childhood Origins of Adult Resistance to Science // Science, Vol.316: 996-997.

- Bocharov V.V. 2001a Antropología de la violencia // Antropología de violencia. San Petersburgo: Ciencia. (*Бочаров В.В*. *Антропология насилия* // *Антропология насилия*. *С-Пб*.: *Наука*, 2001*а*, *с*.497-532.)

- Bocharov V.V. 2001b Los intelectuales y la violencia // Antropología de la violencia. San Petersburgo: Ciencia. (*Бочаров В.В*. *Интеллигенция и насилие*: *социально-антропологический аспект* // *Антропология насилия*. *С-Пб*.: *Наука*, 2001*б*, *с*.39-87.)

- Bochkov N.P. 1978 Genética humana. Herencia y patología. Moscú: Medicina. (*Бочков Н.П*. *Генетика человека*. *Наследственность и патология*. *М*.: *Медицина*, 1978.)

- Bogdánov A.A. 1925 La ciencia de los principios organizativos universales (Tectología.) Parte 1. Leningrado – Moscú: Libro. (*Богданов А.А. Всеобщая организационная наука* (*Тектология*.) *Ч*.1. *Л-М*: *Изд*. «*Книга*», 1925.)

- Bolshakov O.G. 2000 La historia del Califato. Vol.1. El Islam en Arabia (570-633.) Moscú: Literatura Oriental. (*Большаков О.Г. История халифата. Т*.1 *Ислам в Аравии* (570-633.) *М*.: *Вост. литература*, 2000.)

- Bondarenko D.M. 2005 Los enfoques sistémico y civilizacional: ¿contraposición o complementariedad? // Historia y sinergética: metodología de la investigación. Moscú: URSS. (*Бондаренко Д.М. Мир-системный и цивилизационный подходы*: *противоположность или взаимодополнительность*? // *История и синергетика*: *методология исследования*. *М*.: *КомКнига*, 2005, *с*.7-16.)

- Bonhoeffer D. 1997 Letters and Papers from Prison. N.Y., London: Touchstone Books.

- Boorstin D. 1961 The Image: Or What Happened to the American Dream. London: Weidenfeld & Nicholson.

- Borínskaya S.A., Yankovsky N.K. 2006 La gente y sus genes: los hilos del destino. Friázino: Siglo 2. (*Боринская С.А*., *Янковский Н.К. Люди и их гены*: *нити судьбы*. *Фрязино*: *Век* 2, 2006.)

- Borresen B. 1998 Rituals Could Influence a Hypothalamic «Main Switch» for Social Emotions // Sociobiology of Ritual and Group Identity. Abstracts of Papers Presented at the Annual Meeting of the European Sociobiological Society and the Satellite Meeting (Moscow, 31 May – 4 June, 1998.) Moscow: RSUH: 5-6.

- Bostrom N. 2003 Are You Living in a Computer Simulation? // Philosophical Quarterly, Vol.53, #211: 243-255.

- Boyer P. 2008 Religion: Bound to Believe? // Nature. Vol.455: 1038–1039.

- Bozhóvich L.I. 1968 La personalidad y su formación en la infancia. Investigación psicológica. Moscú: Instrucción. (*Божович Л.И*.

Личность и ее формирование в детском возрасте. Психологическое исследование. М.: Просвещение, 1968.)

- Bozhóvich L.I. 1981 El significado de la concepción de L.S. Vygotsky para los estudios actuales de psicología de personalidad // La obra científica de L.S. Vygotsky y la Psicología moderna. Moscú: Instituto de Psicología. (*Божович Л.И. Значение культурно-исторической концепции Л.С. Выготского для современных исследований психологии личности // Научное творчество Л.С. Выготского и современная психология. М.: ИОПП*, 1981, *с*.24-31.)

- Braudel F. 1995 A History of Civilizations. N.Y.: Penguin Group.

- Brok P. 2000 La actitud hacia la no-violencia en las sectas pacifistas del Medievo y la Edad Moderna temprana // La no-violencia como visión del mundo y estilo de vida (perspectiva histórica) Moscú: Instituto de Historia Mundial. (*Брок П. Отношение к ненасилию в пацифистских сектах в Средние века и раннее Новое время // Ненасилие как мировоззрение и образ жизни* (*исторический ракурс*.) *М.: ИВИ РАН*, 2000, *с*.39-59.)

- Brzezinski Z. 2009 The Choice: Global Domination or Global Leadership. N.Y.: Basic Books.

- Budyko M.I. 1975 Hombre y biosfera. Aspectos metodológicos de la investigación de la biosfera. Moscú: Ciencia. (*Будыко М.И. Человек и биосфера // Методологические аспекты исследования биосферы. М.: Наука*, 1975, *с*.112-12.)

- Budyko M.I. 1984 Evolución de la biosfera. Leningrado: Gidrometeoizdat. (*Будыко М.И. Эволюция биосферы. Л.: Гидрометеоиздат*, 1984.)

- Bulman R.J., Wortman C.B. 1977 Attributions of Blame and Coping in the «Real World»: Severe Accident Victims React to Their Lot. // Journal of Personality and Social Psychology, 35: 351-363.

- Burbano H.A., Hodges E., Green R.E., Briggs A.W., Krause J., Meyer M., Good J.M., Maricic T., Johnson P.L.F., Xuan Z., Rooks M.,Bhattacharjee A., Brizuela L., Albert F.W., de la Rasilla M., Fortea J., Rosas A., Lachmann M., Hannon G.J., Pääbo S. 2010 Targeted Investigation of the Neandertal Genome by Array-Based Sequence Capture // Science, Vol.328: 723–725.

- Burdiuzha V.V. 2002 El futuro cósmico // Futuro del Universo y futuro de nuestra civilización. Moscú: Magos. (*Бурдюжа В.В. Космическое будущее // Будущее Вселенной и будущее нашей цивилизации. М.: Кудесники*, 2002, *с*.308-354.)
- Burlak S.A. 2011 Del origen de la lengua // Psicología y Sociología históricas, Vol.4, #2. (*Бурлак С.А. К вопросу о происхождении языка // Историческая психология и социология истории*, 2011, *т*.4, №2, *с*.96-113.)
- Burovski A.M. 2008 El contexto cotidiano de violencia. Reflexiones literarias de un historiador // Psicología y Sociología históricas, Vol.1, #1. (*Буровский А.М. Бытовой фон насилия. Литературные размышления историка // Историческая психология и социология истории*, 2008, *т*.1, №1, *с*.33-49.)
- Burovski A.M. 2010 La primera reestructuración antropogénica de la biosfera \\ Biosfera, Vol.2, #1. (*Буровский А.М. Первая антропогенная перестройка биосферы // Биосфера*, 2010, *Т*.2, №1, *с*.29-45.)
- Burovski A.M. 2012 El «Occidente» en el Pleistoceno // Evolución. Aspectos del evolucionismo moderno. Moscú: URSS. (*Буровский А.М. «Запад» эпохи плейстоцена // Эволюция. Аспекты современного эволюционизма. М.: Либроком*, 2012, *с*.222-266.)
- Burovski A.M. 2013 Contraste, mosaico, dinámica del ambiente y evolución // Evolución de la Tierra, la vida, la sociedad y la inteligencia. Volgogrado: Maestro. (*Буровский А.М. Контрастность, мозаичность, динамизм среды и эволюция // Эволюция Земли, жизни, общества, разума. Волгоград: Учитель*, 2013, *с*.38-85.)
- Burovski A.M., Yakutseni S.P. 2010 Ecología política. Krasnoiarsk: AB. (*Буровский А.М., Якуцени С.П. Политическая экология. Красноярск: Изд. «А.Б.»*, 2010.)
- Búrtsev M.S. 2007 Evolución de la cooperación en el modelo de vida artificial // Lo nuevo en sinergética: nueva realidad, nuevos problemas, nueva generación. Moscú: Ciencia. (*Бурцев М.С. Эволюция кооперации в модели искусственной жизни // Новое в*

синергетике: *Новая реальность*, *новые проблемы*, *новое поколение*. *М*.: *Наука*, 2007, *с*.269-287.)

- Buzhílova A.P. 2005 Homo sapiens: historia de la enfermedad. Moscú: Lenguas de la cultura eslava. (*Бужилова А.П*. Homo sapiens: *История болезни*. *М*.: *Языки славянской культуры*, 2005.)
- Campbell L. Historical Linguistics: An Introduction. Edinburgh: Edinburgh University Press, and Cambridge, MA: MIT Press, 2004.
- Cao Shuji. 2001 Zhongguo Renkou shi: Qing shiqi [A history of the Chinese population: The Qing Dynasty], Vol.5. Shanghai: Fudan Univ. Press.
- Carneiro R.L. 1970 A Theory of the Origin of the State // Science, #169 (3947): 733-738.
- Carneiro R.L. 1974 The Four Faces of Evolution // Handbook of Social and Cultural Anthropology. N.Y.: Rand McNally College Publishing Co.: 89-110.
- Carneiro R.L. The Muse of History and the Science of Culture. N.Y.: Kluver Academic/Plenum, 2000.
- Cartmill M. 1994 A View to a Death in the Morning: Hunting and Nature Through History. Cambridge, MA: Harvard Univ. Press.
- Castells M. 1996 The Information Age: Economy, Society and Culture. Malden, MA: Blackwell Publishers.
- Cauvin J. 1994 Naissance des divinites, Naissance de l’agriculture. Paris: CNRS.
- Cavemen vs. Zombies 2005 // The Wilson Quarterly. Surveying the World of Ideas. Summer. Vol. XXIX, #3: 14.
- Chaikovski Yu.V. 2006 ¿Cómo surgió la vida? // Evolución, #3. (*Чайковский Ю*.*В*. *Как возникла жизнь*? // *Эволюция*, 2006, №3, *с*.9-11.)
- Chaisson E.J. 2001 Cosmic Evolution: The Rise of Complexity in Nature. Cambridge, Mass.: Harvard Univ. Press.
- Chaisson E.J. 2005 Cosmic Evolution: Synthesizing Evolution, Energy and Ethics // Философские науки (Filosofía y Ciencia), №5, c.92-

105.

- Chaisson E.J. 2006 Epic of Evolution: Seven Ages of the Cosmos. N.Y.: Colombia Univ. Press.
- Chernígovskaya T.V. 2006 El cerebro espejo, conceptos y lengua: el precio de la antropogénesis // Revista fisiológica I.M. Séchenov, Vol.92, #1. (*Черниговская Т.В. Зеркальный мозг, концепты и язык: цена антропогенеза // Физиологический журнал им. И.М. Сеченова*, 2006, *т*.92, №1, *с*.84-99.)
- Chernín A.D. 2008 Energía oscura y antigravitación mundial // Logros de las ciencias físicas, Vol.178, #3. (*Чернин А.Д. Тёмная энергия и всемирное антитяготение // Успехи физических наук*, 2008, *Т*.178, №3, *с*.267–300.)
- Chernozub S.P. 2012 El concepto de ciencia nacional en el nuevo relato de las civilizaciones // Psicología y Sociología históricas, Vol.5, #1. (*Чернозуб С.П. Концепт национальной науки в новом дискурсе цивилизаций // Историческая психология и социология истории*, 2012, *Т*.5, №1, *с*.43-61.)
- Chernykh E.P., Venguérov A.B. 1987 Estructura del sistema normativo en las sociedades antiguas // Desde las sociedades pre-clase hasta las clasistas. Moscú: Ciencia. (*Черных Е.П., Венгеров А.Б. Структура нормативной системы в древних обществах (методологический аспект) // От доклассовых обществ к классовым. М.: Наука*, 1987, *с*.23-38.)
- Chesterton G.K. 2008 St. Francis of Assisi. N.Y.: Dover Publications, Inc.
- Chick G. 1997 Cultural Complexity: The Concept and Its Measurement // Cross-Cultural Research, Vol.31, #4: 275-307.
- Chick G. 1998 Games in Culture Revisited // Cross-Cultural Research, 32 (2): 185–206.
- Childe V.G. 1944 Progress and Archeology. London: Watts, Thinker’s Library.
- Childe V.G. 1957 Documentos arqueológicos de la prehistoria de la ciencia // Boletín de Historia de la cultura mundial, #1. (*Чайлд В.Г.*

Археологические документы по предыстории науки // *Вестник истории мировой культуры*, 1957, №1, *с*.56-71.)

- Childe V.G. 1936 Man Makes Himself. London: Watts.
- Chorost M. 2011 World Wide Mind: The Coming Integration of Humanity, Machines, and the Internet. N.Y., etc.: Free Press.
- Christian D. 2004 Maps of Time: An Introduction to Big History. Berkeley: Calif.: Univ. of California Press.
- Christian D. 1991 The Case for «Big History» // Journal of World History 2 (2): 223–238.
- Christian D. 2011 This Fleeting World: A Short History of Humanity. Great Barrington, Mass.: Berkshire Publishing Group.
- Christopher D. 2013 The Holy Universe: A New Story of Creation for the Heart, Soul, and Spirit. Santa Rosa, CA (USA): New Story Press.
- Chumakov A.N. 2006 Metafísica de la globalización. Contexto cultural y civilizacional. Moscú: Canon. (*Чумаков А*.*Н*. *Метафизика глобализации*. *Культурно*-*цивилизационный контекст*. *М*.: *Канон*, 2006.)
- Civilizaciones antiguas 1989 S. Avérintsev, G. Bóngard-Lewin (eds.) Moscú: Idea. (*Древние цивилизации*. *С*.*С*. *Аверинцев*, *Г*.*М*. *Бонгард*-*Левин* (*ред*..) *М*.: *Мысль*, 1989)
- Claessen H.J.M., Skalnik P. 1978 The Early State. The Hague: Mouton.
- Clark D. 1967 Atlas of African Prehistory. Chicago: Univ. of Chicago Press.
- Clark G. 2008 A Farewell to Alms: A Brief Economic History of the World. Princeton, NJ: Princeton Univ. Press.
- Clastres P. 1967 El arco y el cesto // Alcor, 44 – 45. Mayo — agosto. Asunción: 7-15, 25-27.
- Coats J. 1994 The Highly Probable Future // The Futurist. July – Aug: 1-8.
- Cockburn J.S. 1991 Patterns of Violence in English Society: Homicide in Kent 1560-1985 // Past & Present, 130: 70-106.

- Cohen M.N. 1989 Health and the Rise of Civilization. New Haven, London: Yale Univ. Press.
- Cole M. 1996 Cultural Psychology: A Once and Future Discipline. Cambridge, Mass. and London: The Belknap Press of Harvard Univ. Press.
- Cole M., Scribner S. 1974 Culture & Thought: A Psychological Introduction. N.Y. etc.: John Wiley & Sons, Inc.
- Comer R., Laird J.D. 1975 Choosing to Suffer as a Consequence of Expecting to Suffer: Why do People do It? // Journal of Personality and Social Psychology, 33: 92-101.
- Condorcet J.A.N. 1970 Esquisse d'un tableau historique des progrés de l'esprit humain. Paris: Librairie philosophique J. Vrin.
- Contamine Ph. 1980 La Guerre au Moyen Age. Paris: Presses Universitaires de France.
- Crane L. 2010 Starships and Spinoza. arXiv:1001.3887. http://arxiv.org/abs/1001.3887
- Crawford M., March D. 1989 The Driving Force: Food, Evolution and the Future. London: Mandarin.
- Crestomatía de la historia del Antiguo Oriente. 1980 En 2 partes. Moscú: Escuela Superior. (*Хрестоматия по истории Древнего Востока. В 2-х частях. М.: Высшая школа*, 1980.)
- Creveld M. van. 1999 Before the State: Prehistory to AD 1300 // The Rise and Decline of the State. Cambridge: Cam. Univ. Press: 25-58.
- Croswell K. 1992 Why Intelligent Life Needs Giant Planets // New Scientist, 24 October: 18.
- Dalbiez R. 1974 L'Angoisse de Luther. Paris: Téqui. Delumeau, J.
- Daly M., Wilson M. 1988 Homicide. N.Y.: Aldine De Gruyter.
- Dart R.A. 1948 The Makapansgat Proto-Human Australopithecus Prometheus // American Journal of Physical Anthropology, New Series, Vol.6, #3: 259-283.

- Darwin C.R. 1859 On the Origin of Species by Means of Natural Selection. London: John Murray.
- Darwin C.R. 1871 The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex // Works by Charles Darwin, F.R.S. In Two Volumes. Vol.I. London: John Murray.
- Davidénkov S.N. 1947 Problemas de genética evolucionista en neuropatología. Leningrado: Instituto de Psiquiatría. (*Давиденков С.Н. Эволюционно-генетические проблемы в невропатологии. Л: И-т им. С.М. Кирова*, 1947.)
- Davies P. 2004 The Cosmic Blueprint: New Discoveries In Natures Ability To Order Universe. Philadelphia & London: Templeton Press.
- Davies P. 2009 The Accidental Universe. Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Davis J. Toward a Theory of Revolution // Studies in Social Movements. A Social Psychological Perspective. N.Y.: Free Press, 1969: 85-108.
- Dawkins R. 2006 The God Delusion. L.: Bantam Books.
- Dawkins R. The Ancestor’s Tale: A Pilgrimage to the Dawn of Evolution. N.Y.: Houghton Mifflin, 2004.
- Dayton L. 1992 Pacific Islanders Were World’s First Farmers // New Scientist, 12, December: 14.
- Delumeau J. 1978 La peur en Occident XV – XVII siecles. Paris: Fayard.
- DeMause L. 1984 Foundations of Psychohistory. N.Y.: Creative Roots.
- deMenocal P.B. 2011 Climate and Human Evolution // Science. Vol.331: 540-542.
- Dennen J.M.G. van der. 1999 Human Evolution and the Origin of War: A Darwinian Heritage // The Darwinian Heritage and Sociobiology. Westport (CT): Praeger: 163-185.
- Deriáguina M.A. 2003 Antropología evolutiva: aspectos biológicos y culturales. Moscú: Academia de la Educación. (*Дерягина М.А.*

Эволюционная антропология: биологические и культурные аспекты. М.: УРАО, 2003.)

- Derluguián G. 2008 La gran historia. Prefacio // W. McNeill. En busca del poderío. Tecnología, fuerzas armadas y sociedad en los siglos XI – XX. Moscú: Territorio del futuro. (*Дерлугьян Г. Большая история. Предисловие // У. Мак-Нил. В погоне за мощью. Технология, вооружённая сила и общество в* XI – XX *веках. М.: Территория будущего*, 2008, с.7-16.)

- Deutsch D. 1997 The Fabric of Reality. London, N.Y.: Allen Lane, The Penguin Press.

- Diákonov I.M. 1994 Los caminos de la historia. Desde el hombre antiguo hasta nuestros días. Moscú: Literatura Oriental. (*Дьяконов И.М. Пути истории. От древнейшего человека до наших дней. М.: Восточная литература РАН*, 1994.)

- Diamond J. 1999 Guns, Germs, and Steel: The Fates of Human Societies. N.Y., London: W.W. Norton & Company.

- Diamond J. 1997 The Evolution of Human Inventiveness // What is Life? The Next Fifty Years. Speculations on the Future of Biology. Cambridge: Cambridge Univ. Press: 41-56.

- Dikarióv A.D. 1991 Problemas del crecimiento y cálculo de la población en China en la era de la dinastía Qing // Problemas socio-económicos y políticos en la China de las edades Moderna y Contemporánea. Moscú: Literatura Oriental. (*Дикарёв А.Д. Некоторые проблемы роста и учёта населения Китая в эпоху Цин // Социально-экономические и политические проблемы Китая в Новое и Новейшее время. М.: Вост. литература*, 1991, с.58-91.)

- Dodónov B.I. 1978 La emoción como valor. Moscú: Editorial Política. (*Додонов Б.И. Эмоция как ценность. М.: Политиздат*, 1978.)

- Dovgusha V.V., Tíkhonov M.N. 1996 ¡No a las guerras! // Vida y seguridad, #4. (*Довгуша В.В., Тихонов М.Н. Нет войнам! // Жизнь и безопасность*, 1996, № 4, *с*.8-17.)

- Dróbyshev Yu.I. 2003 Ecofilia en las culturas tradicionales de los pueblos de la Asia Central // Historia socio-natural. Vol.XXIII. Naturaleza y mentalidad. Moscú: Liceo de Moscú. (*Дробышев Ю.И.*

Об экофильности традиционной культуры народов Центральной Азии // Социоестественная история. Вып. XXIII. *Природа и ментальность. М.: Московский лицей*, 2003, *с.*53-75.)

- Drobyshevsky S.V. 2007 Evolución del cerebro humano. Análisis de las señales endocrinométricas de los homínidos. Moscú: URSS. (*Дробышевский С.В. Эволюция мозга человека. Анализ эндокраниометрических признаков гоминид. М.: УРСС*, 2007)

- Druzhinin V.V., Kontórov D.S. 1976 Problemas de sistemología. Moscú: Radio Soviética. (*Дружинин В.В., Конторов Д.С. Проблемы системологии. М.: Сов. Радио*, 1976.)

- Druzhinin V.V., Kontórov D.S. 1983 Fundamentos de la sistemo-técnica militar. Moscú: Ministerio de Defensa. (*Дружинин В.В., Конторов Д.С. Основы военной системотехники. М.: МО СССР*, 1983.)

- Dubrovsky D.I. 2013 La naturaleza del hombre, la crisis antropológica y la inmortalidad cibernética // Futuro global 2045. Tecnologías convergentes y evolución transhumanista. Moscú: MBA. (*Дубровский Д.И. Природа человека, антропологический кризис и кибернетическое бессмертие // Глобальное будущее* 2045. *Конвергентные технологии (НБИКС) и трансгуманистическая эволюция. М.: МБА*, 2013, *с.*237-252.)

- Duncker K. 1935 Erster Teil Struktur und Dynamik von Lösungsprozessen Seite Kap // Zur Psychologie des produktiven. Denkens. Berlin: Springer.

- Dunin-Barkovsky V.L. 2010 Neuroinformática en Rusia y en el mundo // Cerebro: problemas fundamentales y prácticos. Moscú: Ciencia. (*Дунин-Барковский В.Л. Нейроинформатика в России и мире // Мозг: фундаментальные и прикладные проблемы. М.: Наука*, 2010, *с.*220-223.)

- Durkheim E. 1997 The Division of Labor in Society. N.Y.: Free Press.

- Eckhardt W. 1992 Civilizations, Empires, and Wars. Jefferson, N.C.: McFarland & Co.

- Eckhardt W. 1991 War-Related Deaths Since 3000 BC // Bulletin of Peace Proposals 22, #4 (December): 437-443.

- Eddington A.S. 1948 The Nature of the Physical World. N.Y.: Macmillan.
- Efrémov K. 2004 Recorriendo las crisis // Educación en liceos y gimnasios, #3. (*Ефремов К. Путешествие по кризисам* // *Лицейское и гимназическое образование*, 2004, №3, *с*.5-6, 68-70.)
- Egórova A.V. 1994 El descubrimiento de América por los europeos // La Europa medieval vista por los contemporáneos y los historiadores. Parte IV. Moscú: Interprax. (*Егорова А.В. Открытие Америки европейцами и его исторические последствия* // *Средневековая Европа глазами современников и историков. Книга для чтения. Ч.* IV. *М.*: *Интерпракс*, 1994, *с*.198-247.)
- Eibl-Eibesfeldt I. 1982 Warfare, Man's Indoctrinability and Group Selection // Zeitschrift Film Tierpsychologie, 60 (3): 177-198.
- Einstein A. 2008 On the Method of Theoretical Physics // Philosophy of Science, Vol.1, No.2, (Apr., 1934.) Chicago: The Univ. of Chicago Press: 163-169.
- Einstein A. 1956 Science and Religion // Out of My Later Years. New Jersey: The Citadel Press: 21-30.
- Eisner M. 2003 Long-Term Historical Trend in Violent Crime // Crime & Justice, 30: 83-142.
- Eisner M. 2008 Modernity Strikes Back? A Historical Perspective on the Latest Increase in Interpersonal Violence (1960–1990) // International Journal of Conflict & Violence, 2: 288-316.
- Guía del oficial de las Fuerzas Armadas de la Federación Rusa. 2008 Moscú: Editorial Militar. (*Справочник офицера вооружённых сил Российской Федерации. М.*: *Воениздат*, 2008.)
- Elias N. 1939/2000 The Civilizing Process: Sociogenetic and Psychogenetic Investigations. Rev. ed. Cambridge, Mass: Blackwell.
- Emspak J. 2013 Quantum Computer to Log onto Quantum Internet // Discovery News. http://news.discovery.com/tech/gear-and-gadgets/quantum-computer-log-onto-quantum-internet-130222.htm

- Engelgardt M.A. 1899a Paz eterna y desarme. San Petersburgo: F. Pavlenkov. (*Энгельгардт М.А. Вечный мир и разоружение. СПб.: Ф.Павленков*, 1899*а*.)
- Engelgardt M.A. 1899b El progreso como evolución de la crueldad. San Petersburgo: F. Pavlenkov. (*Энгельгардт М.А. Прогресс как эволюция жестокости. СПб.: Ф. Павленков*, 1899*б*.)
- Engels F. 1959 Der magyarische Kampf // Seitenzahlen verweisen auf: Karl Marx - Friedrich Engels. Werke, Band 6, Berlin/DDR: Verlag, S.165-176.
- Engels F. 1975 Der Ursprung der Familie, des Privateigentums und des Staats. Karl Marx/Friedrich Engels - Werke, Dietz Verlag, Berlin. Band 21, 5. Auflage. S. 25-173.
- Ensayo breve de Historia de Filosofía. 1981 M.T. Iovchuk, T.I Oizermán (eds.) Moscú: Idea. (*Краткий очерк истории философии. М.Т. Иовчук, Т.И. Ойзерман* (*ред.*) *М.: Мысль*, 1981.)
- Erlikh S.E. 2012 El demonio de la utopía. San Petersburgo: Nestor-Historia. (*Эрлих С.Е. Бес утопии. СПб.: Нестор-История*, 2012.)
- Eskov K.Yu. 2004 La historia de la Tierra y la vida. Desde el caos hasta el hombre. Moscú: ENAS. (*Еськов К.Ю. История Земли и жизни на ней. От хаоса до человека. М.: НЦ ЭНАС*, 2004.)
- Europa medieval vista por los contemporáneos y los historiadores. 1994 Parte IV. Desde el Medievo hasta la Edad Moderna. El hombre nuevo. Moscú: Interprax. (*Средневековая Европа глазами современников и историков. Ч.* IV. *От Средневековья к Новому времени. Новый человек. М.: Интерпракс*, 1994.)
- Evans P.D., Gilbert S.L., Mekel-Bobrov N., Vallendar E.J., Anderson J.R., Vaez-Azizi L.M., Tishkoff S.A., Hudson R.R., Lahn B.T. 2005 Microcephalin, a Gene Regulating Brain Size, Continues to Evolve Adaptively in Humans // Science. 309 (5741): 1717-1720.
- Evans R.J. 2004 Telling It Like It Wasn’t // Historically Speaking. The Bulletin of the Historical Society, Vol.V, #4: 11-14.

- Evolución: cósmica, biológica, social. 2009 L.E. Grinin, A.V. Markov, A.V. Korotayev (eds..) Moscú: URSS. (*Эволюция: космическая, биологическая, социальная. Л.Е. Гринин, А.В. Марков, А.В. Коротаев* (*ред*..) *М*.: *Либроком*, 2009.)
- Evolution. A Big History Perspective. 2011 L.E. Grinin, A.V. Korotayev, B.H. Rodrigue (eds.) Volgograd: Uchitel.
- Falk-Rønne A. 1974 Kannibalernes New Guinea. Kobenhabn: Kobenhabn Univ. Press.
- Fedorenko N.P., Réymers N.F. 1981 Estrategia de desarrollo ecológico // La interacción entre la naturaleza y la sociedad como problema global de la actualidad: tesis del congreso. Moscú – Óbninsk: Instituto de Sistemas. (*Федоренко Н.П., Реймерс Н.Ф. Стратегия экоразвития // Взаимодействие общества и природы как глобальная проблема современности: тезисы теоретической конференции. М. — Обнинск: ВНИИСИ*, 1981, *с*.32-43.)
- Fedoróvich I.V. 2000 Concepciones de la ciencia moderna desde la perspectiva de la Megahistoria. Recomendaciones metodológicas. Syktyvkar: Universidad de Syktyvkar. (*Федорович И.В. Концепции современного естествознания с позиций Универсальной истории. Методологич. указания. Сыктывкар: СГУ*, 2000.)
- Feklísov A.S. 2011 Kennedy y los agentes soviéticos. Moscú: Algoritmo. (*Феклисов А.С. Кеннеди и советская агентура. М.: Алгоритм*, 2011.)
- Feklísov A.S. 2012 La crisis de los misiles en el Caribe // Psicología y Sociología históricas, Vol.5, #2. (*Феклисов А.С. Карибский ракетно-ядерный кризис // Историческая психология и социология истории*, 2012, *т*.5, №2, *с*.181-207.)
- Festinger L. 1957 A Theory of Cognitive Dissonance. Stanford, CA: Stanford Univ. Press.
- Feynman R. 1985 The Character of Physical Law. Cambridge: The M.I.T. Press.
- Fiódorov N.F. 1982 Obras. Moscú: Idea. (*Фёдоров Н.Ф. Сочинения. М.: Мысль*, 1982.)

- Firestone R.B., West A., Kennett J.P., Erlandson Jon M., Johnson J. R., Hendy I.L., West A., Culleton B.J., Jones T.L., Stafford Th. W. 2007 Evidence for an Extraterrestrial Impact 12,900 Years Ago that Contributed to the Megafaunal Extinctions and the Younger Dryas Cooling // Proceedings of the National Academy of Sciences. Vol.104: 16016–16021.
- Flier A.Ya. 1992 Nacimiento de la vivienda // Ciencias Sociales de hoy, #5. (*Флиер А.Я. Рождение жилища*: *пространственное самоопределение первобытного человека // Общественные науки и современность*, 1992, №5, *с*.96-101.)
- Flier A.Ya. 2006 La cultura como represión. Moscú: Diagrama. (*Флиер А.Я. Культура как репрессия. М.*: *Диаграмма*, 2006.)
- Flier A.Ya. 2008 La cultura de privación de la vida // Psicología y Sociología históricas, Vol.1, #2. (*Флиер А.Я. Культура лишения жизни // Историческая психология и социология истории*, 2008, *т*.1, №2, *с*.146-162.)
- Flynn J.R. What is Intelligence: Beyond the Flynn Effect. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 2009.
- Fradkov A.L. 2005 De la utilización de métodos cibernéticos en la Física // Logros de las Ciencias Físicas, Vol. 175, #2. (*Фрадков А.Л. О применении кибернетических методов в физике // Успехи физических наук*, 2005, *т*.175, №2, *с*.113-138.)
- Francella F., Bannister D. 1977 A Manual for Repertory Grid Technique London: Acad. Press.
- Frankl V. 1990 El hombre en busca de sentido. Moscú: Progreso. (*Человек в поисках смысла. М.*: *Прогресс*, 1990.)
- Frántsev Yu.P. 1959 En los orígenes de la religión y el librepensamiento. Moscú – Leningrado: Academia de Ciencias. (*Францев Ю.П. У истоков религии и свободомыслия. М.-Л.*: *АН СССР*, 1959.)
- Freedman J. 1978 Happy People: What Happiness is, Who Has it and Why? N.Y.: Harcourt, Brace & Jovanovich.
- Freud S. 1989 Totem and Taboo: Resemblances Between the Mental Lives of Savages and Neurotics. London WW Norton.

- Freud S. 1997 The Interpretation of Dreams. Wordsworth Editions Limited: Ware, Hertfordshire.
- Fridman L.A. 1999 El proceso de globalización y su influencia en los países desarrollados y en vías de desarrollo. Moscú: Universidad de Moscú. (*Фридман Л.А. Процесс глобализации и его воздействие на развитые и развивающиеся страны. М.: И. Ц. ИСАА при МГУ,* 1999.)
- From Big Bang to Galactic Civilizations: A Big History Anthology. 2015/2016 In three volumes. B.H. Rodrigue, L.E. Grinin, A.V. Korotáyev (eds..) Delhi: Primus Books.
- Fromm E. 1974 The Anatomy of Human Destructiveness. N.Y.: Holt, Rinehart and Winston.
- Fromm E. 2002 Man for Himself: An Inquiry Into the Psychology of Ethics. London: Rotledge.
- Fukuyama F. 1989 The End of History? // The National Interest, #16: 3-18.
- Fundamentos de la civilización actual. 1992 Parte IV. Hombre y sociedad. L.N. Bogoliúbov, A.Yu. Labéznikov (eds..) Moscú: Buro Dendi. (*Основы современной цивилизации. Часть* IV. *Человек и общество. Л.Н. Боголюбов, А.Ю. Лазебникова* (*ред..*) *М.: Бюро Денди*, 1992).
- Gáev G.I. 1986 Cristianismo y «cultura pagana» // Lecturas ateas, Vol.16. (*Гаев Г.И. Христианство и «языческая культура» // Атеистические чтения. Вып*.16. 1986, *с*.24-35.)
- Galtung J. 1990 Cultural Violence // Journal of Peace Research, 27 (3): 291–305.
- Gánnushkin P.N. 2011 Voluptuosidad, crueldad y religión // Psicología y Sociología históricas, Vol.4, #1. (*Ганнушкин П.Б. Сладострастие, жестокость и религия // Историческая психология и социология истории*, 2011, *т*.4, №1, *с*.168-183.)
- Garanián N.G., Kholmogórova A.B. 1996 Psicoterapia integrativa de los desórdenes depresivos // Revista Psicoterapéutica de Moscú, #3. (*Гаранян Н.Г., Холмогорова А.Б. Интегративная психотерапия*

тревожно-депрессивных расстройств // Московский психотерапевтический журнал, 1996, № 3, *с*.112-140.)

- Gat A. 2006 War in Human Civilization. N.Y.: Oxford Univ. Press.
- Geodakián V.A. 1983 La lógica evolutiva de la diferenciación de los sexos // Naturaleza, #1. (*Геодакян В.А. Эволюционная логика дифференциации полов // Природа*, 1983, № 1, *с*.70-80.)
- Gilbert D. 2006 Stumbling on Happiness. Toronto: Random House.
- Gill J.L., Williams J.W., Jackson S.T., Lininger K.B., Robinson G.S. 2009 Pleistocene Megafaunal Collapse, Novel Plant Communities, and Enhanced Fire Regimes in North America // Science, 20 November. Vol.26: 1100-1103.
- Givishvili G.V. 2008 La energía oscura y el principio antrópico «superfuerte» // Cuestiones de Filosofía, #5. (*Гивишвили Г.В. Тёмная энергия и «сверхсильный» антропный принцип // Вопросы философии*, 2008, №5, *с*.72-78.)
- Global Environmental Outlook-3, Vol.3, Aug. 2002. London: Earthscan Publications Ltd, 2002.
- Global Study of Homicide. Trends, Contexts, Data. 2011 The United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC.)
- Global Study of Homicide. Trends, Contexts, Data. 2014 The United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC.)
- Goldschmidt W. 2006 The Bridge to Humanity: How Affect Hunger Trumps the Selfish Gene. N.Y., Oxford: Oxford Univ. Press.
- Goldstone J. 2002 Population and Security: How Demographic Change Can Lead to Violent Conflict // Journal of International Affairs, 56/1: 11–12.
- Golitsyn G.A. 1972 Teoría dinámica del comportamiento // Mecanismos y principios del comportamiento intencional. Moscú: Ciencia. (*Голицын Г.А. Динамическая теория поведения // Механизмы и принципы целенаправленного поведения. М.: Наука*, 1972, *с*.5-33)
- Golitsyn G.S., Guínzburg A.S. 1986 Consecuencias atmosféricas de la catástrofe nuclear // Cibernética, noosfera y problemas de la paz.

Moscú: Ciencia. (*Голицын Г.С., Гинзбург А.С. Атмосферные последствия ядерной катастрофы // Кибернетика, ноосфера и проблемы мира. М.: Наука*, 1986, *с*.78-93.)

- Gólubev A.V. 1994 «El más grande de todos…» // El mundo antiguo visto por los contemporáneos y los historiadores. Parte I. El Antiguo Oriente. Moscú: Interprax. (*Голубев А.В.* «*Велик он более всех…*» // *Древний мир глазами современников и историков. Часть* 1. *Древний Восток. М.: Интерпракс*, 1994, *с*.11-26.)

- Gólubev V.S. 1992 La evolución: desde los sistemas geoquímicos hasta la noosfera. Moscú: Ciencia. (*Голубев В.С. Эволюция: от геохимических систем до ноосферы. М.: Наука*, 1992.)

- Gólubev V.S. 2001 Introducción a la ecología evolutiva sintética. Moscú: Papirus-Pro. (*Голубев В.С. Введение в синтетическую эволюционную экологию. М.: Папирус-Про*, 2001.)

- Gólubev V.S., Shapoválova N.S. 1995 El hombre en la biosfera. Moscú: Variag. (*Голубев В.С., Шаповалова Н.С. Человек в биосфере. М.: ЛА* «*Варяг*», 1995.)

- Goodall D.J.M. 1971 In the Shadow of Man. Boston: Houghton Mifflin.

- Gorer G. 1965 Death, Grief and Mourning in Contemporary Britain. N.Y.: Cresset Press.

- Gorshkov V.G. 1995 Fundamentos físicos y biológicos de la sostenibilidad de la vida. Moscú: Instituto de información científica. (*Горшков В.Г. Физические и биологические основы устойчивости жизни. М.: ВИНИТИ*, 1995.)

- Grant M. 2004 Cleopatra: A Biography. Memphis, TN: Castle Books.

- Grigóriev A.A. 1991 Lecciones ecológicas del pasado y el presente. Leningrado: Ciencia. (*Григорьев А.А. Экологические уроки прошлого и современности. Л.: Наука*, 1991.)

- Grimak L.P. 2001 La fe como componente de la hipnosis // Psicología Aplicada, #6. (*Гримак Л.П. Вера как составляющая гипноза // Прикладная психология*, 2001, №6, *с*.89-96.)

- Grinin L.E. 2013 La gran historia del desarrollo del mundo: evolución cósmica. Volgogrado: Maestro. (*Гринин Л.Е. Большая история развития мира: космическая эволюция. Волгоград: Учитель*, 2013.)
- Grinin L.E., Márkov A.V., Korotáyev A.V. 2009 Aromorfosis en la naturaleza y en la sociedad: comparación de las dos formas de macroevolución // Evolución: cósmica, biológica, social. Moscú: URSS. (*Гринин Л.Е., Марков А.В., Коротаев А.В. Ароморфозы в живой природе и обществе: опыт сравнения биологической и социальной форм макроэволюции // Эволюция: космическая, биологическая, социальная. М.: УРСС*, 2009, *с.*176-225.)
- Guggenbúhl A. 1997 Die Unheimliche Faszination Der Gewalt. Denkanstosse zum Umgang mit Aggression und Brutaltat unter Kindern. Schweizer Spiegel Verlag Raben-Reihe.
- Guliáev V.I. 2008 Civilizaciones antiguas de América. Moscú: Veche. (*Гуляев В.И. Древние цивилизации Америки. М.: Вече*, 2008.)
- Gurévich A.Ya. 1984 Categorías de la cultura medieval. Moscú: Arte. (*Гуревич А.Я. Категории средневековой культуры. М.: Искусство*, 1984)
- Gurr T.R. 1981 Historical Trends in Violent Crime: A Critical Review of the Evidence // Crime & Justice: An Annual Review of Research, 3(29): 295-353.
- Haldane J.B.S. 1957 The Cost of Natural Selection // Journal of Genetics, 55: 511-524.
- Hayek F.A. 1991 The Fatal Conceit. The Errors of Socialism. Vol. I. Chicago: The Univ. of Chicago Press.
- Haywood R.M. 1958 The Myth of Rome’s Fall. N.Y.: Crowell.
- Held D., MacGrew, Goldblatt L., Perraton J. 1999 Global Transformations: Politics, Economics and Culture. Stanford Univ. Press.
- Helder R., Desor D., Toniolo A.-M. 1995 Potential Stock Differences in the Social Behavior of Rats in a Situation of Restricted Access to Food // Behavior Genetics. Vol.25, #5: 483-487.

- Herodotus. 1996 Histories. Hertfordshire: Worldworth Editions Ltd.
- Hirst D. 1988 The Kurdish Victims Caught Unaware by Cyanide // The Guardian, March 22.
- Historia de la humanidad. 2003 Vol.I. La prehistoria y los inicios de la civilización. Z.Ya. De Laat (ed.) Moscú: Magistr-Press. История человечества. Том I. Доисторические времена и начала цивилизации. З.Я. Де Лаат (ред.) М.: Магистр-Пресс, 2003.
- Historia de la sociedad primitiva. Cuestiones generales. Problemas de antropogénesis. 1983 Yu.V. Bromléi (ed..) Moscú: Ciencia. (*История первобытного общества. Общие вопросы. Проблемы антропосоциогенеза. Ю.В. Бромлей* (*ред.*) *М.*: *Наука*, 1983.)
- Historia de la sociología burguesa del siglo XIX y comienzos del XX. 1979 I.S. Kon (ed.). Moscú: Ciencia. (*История буржуазной социологии* XIX — *начала* XX *века. И.С. Кон* (*ред..*) *М.*: *Наука*, 1979.)
- Historia del mundo antiguo. Decadencia de las sociedades antiguas. 1989 V.D. Nerónova (ed..) Moscú: Ciencia. (*История Древнего мира. Упадок ревних обществ. В.Д. Неронова* (*ред..*) *М.*: *Наука*, 1989.)
- Historia Universal y global. Evolución del Universo, la Tierra, la vida y la sociedad. Crestomatía. 2012 L.E. Grinin, I.V. Ilyin, A.V. Korotayev (eds.). Volgogrado: Maestro. (*Универсальная и глобальная история. Эволюция Вселенной, Земли, жизни и общества. Хрестоматия. Л.Е. Гринин, И.В. Ильин, А.В. Коротаев* (*ред..*) *Волгоград*: *Учитель*, 2012.)
- Historia Universal: enfoques interdisciplinarios. Colección de artículos. 2001 I.V. Fedorovich (ed.). Syktyvkar: La Universidad de Syktyvkar. (*Универсальная история*: *междисциплинарные подходы. Сборник статей. И.В. Федорович* (*ред..*) *Сыктывкар*: *АГРК*, *УГТУ*, *СГУ*, 2001.)
- Hobsbawm E. 1994 The Age of Extremes: The Short Twentieth Century, 1914–1991. London: Michael Joseph.
- Hoehne H. 1969 The Order of the Death’s Head: The Story of Hitler’s SS. N.Y.: Random House.

- Hoek M.Van. 2004 New Cupule Site in the Free State, South Africa // Rock Art Research, #1: 92-93.
- Holas B. 1968 Les dieux d'Afrique. Paris: Noire.
- Homicide Rates 2013 Global Study on Homicide 2013: Trends, Context, Data. The United Nations Office on drugs and crime (UNODC.)
- Homo Sungirensis. El hombre del Paleolítico Superior: aspectos ecológicos y evolutivos. 2000. T.I. Alekséeva, N.O. Báder (eds.) Moscú: Mundo científico. (Homo Sungirensis. *Верхнепалеолитический человек*: *экологические и эволюционные аспекты исследования*. *Т.И. Алексеева*, *Н.О. Бадер* (*ред*.). *М*.: *Научный мир*, 2000.)
- Horacio. 1970 Odas. Epodos. Sátiras. Mensajes. Moscú: Ficción literaria. (*Квинт Гораций Флакк*. *Оды*. *Эподы*. *Сатиры*. *Послания*. *М*.: *Художественная литература*, 1970.)
- Húbner B. 2002 Sinn in SINN-loserZeit: Metaphysische Verrechnungen, eine Abrechnung. Wien: Passagen-Verl.
- Huges-Warrington M. 2002 Big History // Historically Speaking. The Bulletin of the Historical Society 4 (2): 16-20.
- Huizinga J. 1996 The Autumn of the Middle Ages. Chicago Univ. Press
- Huntington R., Metcalf P. 1979 Celebration of Death: The Anthropology of Mortuary Ritual. Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Huntington S. 1999 The Lonely Superpower // Foreign Affairs, Vol.78, #2: 35-49.
- Iliénkov E.V. 1991 Cosmología del espíritu // Filosofía y Cultura. Moscú: Editorial Política. (*Ильенков Э.В*. *Космология духа* // *Философия и культура*. *М*.: *Политиздат*, 1991, *с*.415-437.)
- Introducción a la Culturología. 1996 E.V. Popov (ed.) Moscú: Vlados. (*Введение в культурологию*. *Е.В*. *Попов* (*ред*..) *М*.: *Владос*, 1996.)
- Iónov I.N. 2001 Globalística histórica // Ciencias Sociales de hoy, #4. (*Ионов И.Н*. *Историческая глобалистика*: *проблемы и*

перспективы // *Общественные науки и современность*, 2001, №4, *с*.123-137.)

- Iónov I.N. 2007 Conciencia civilizatoria y conocimiento histórico. Moscú: Ciencia. (*Ионов И.Н. Цивилизационное сознание и историческое знание. М.: Наука*, 2007.)
- Jantsch E. 1980 The Self-Organizing Universe: Scientific and Human Implications of the Emerging Paradigm of Evolution. N.Y.: Pergamon Press.
- Jardi I. 1974 Médico, enfermera, enfermo. Psicología del trabajo con enfermos. Budapest: Akademiai Kiado. (*Харди И. Врач, сестра, больной. Психология работы с больными.* Budapest: Akademiai Kiado, 1974.)
- Jaspers K. 1980 Origen y meta de la historia. Madrid: Alianza Editorial.
- Jones R. 1969 Fire-Stick Farming // Australian Natural History, 16 (7): 224-228.
- Joy B. 2000 Why the Future Doesn't Need Us? // Wired, April: 238-262.
- Kabo V.R. 1975 Los tasmanios y el problema de Tasmania. Moscú: Ciencia. (*Кабо В.Р. Тасманийцы и тасманийская проблема. М.: Наука*, 1975.)
- Kaku M. 2008 Physics of the Impossible: A Scientific Exploration Into the World of Phasers, Force Fields, Teleportation, and Time Travel. N.Y., etc: Doubleday.
- Kaku M. 2011 Physics of the Future: How Science Will Shape Human Destiny and Our Daily Lives by the Year 2100. N.Y. etc.: Doubleday.
- Kaku M. 2014 The Future of the Mind: The Scientific Quest to Understand, Enhance, and Empower the Mind. N.Y. etc.: Doubleday.
- Kanevsky L. 1998 Canibalismo. Moscú: Kron-Press. (*Каневский Л. Каннибализм. М.: Крон-Пресс*, 1998.)
- Kápitsa S.P. 1999 Teoría general del crecimiento demográfico. ¿Cuánta gente ha vivido, vive y vivirá en la Tierra? Moscú: Ciencia. (*Капица С.П. Общая теория роста человеческого населения.*

Сколько людей жило, живёт и будет жить на Земле? М.: Наука, 1999.)

- Kápitsa S.P., Kurdiúmov S.P., Malinetsky G.G. 1997 Sinergética y pronósticos del futuro. Moscú: Ciencia. (*Капица С.П., Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г. Синергетика и прогнозы будущего. М.: Наука*, 1997.)

- Kaplán A.B. 1991 El miedo colectivo y la Reforma de Lutero // El hombre: imagen y esencia. Percepción del miedo. Anuario – 2. Moscú: Instituto de la Información. (*Каплан А.Б. Коллективный страх и реформация Лютера // Человек: образ и сущность. Перцепция страха. Ежегодник* – 2. *М.: ИНИОН*, 1991, *с.*39-53.)

- Karlen A. 2001 Plague's Progress: A Social History of Man and Disease. N.Y.: Phoenix.

- Kashánina T.V. 1999 Origen del estado y el derecho: enfoques y visiones actuales. Moscú: Jurista. (*Кашанина Т.В. Происхождение государства и права: современные подходы и новые трактовки. М.: Юрист*, 1999.)

- Kaspe S.I. 1994 El Nuevo Mundo. La experiencia de construcción social. (Los jesuitas en Paraguay) // La Europa medieval vista por los contemporáneos y los historiadores. Parte IV. Moscú: Interprax. (*Каспэ С.И. Новый Свет. Опыт социального конструирования. (Иезуиты в Парагвае) // Средневековая Европа глазами современников и историков.* Ч. IV. *М.: Интерпракс*, 1994, *с.*248-275.)

- Kastenbaum R., Aisenberg R. 1972 Psychology of Death. N.Y.: Springer.

- Kates R.W. 1994 Sustaining Life on Earth // Scientific American, Vol.271, #4: 92-99.

- Kats A.I. 1973 El uso y la «producción de utensilios» por los primates // Biología y aclimatación de los monos: materiales del simposio. Moscú: Ciencia. (*Кац А.И. Употребление и «изготовление орудий» приматами // Биология и акклиматизация обезьян: Материалы симпозиума. М.: Наука*, 1973, *с.*57-60.)

- Katsura A.V. 2000 En busca de la hoja blanca. Moscú: Arco iris. (*Кацура А.В. В погоне за белым листом. М.: Радуга*, 2000.)

- Kavtaradze S.D. 2012 Arquetipos de la guerra: la violencia, lo inconsciente y la lucha por las necesidades básicas // Psicología y Sociología históricas, Vol.5, #1. (*Кавтарадзе С.Д. Архетипы войны: насилие, бессознательное и борьба за базовые потребности // Историческая психология и социология истории*, 2012, *т*.5, №1, *с*.8-25.)

- Kazankov A.A. 2002 La agresión en las sociedades arcaicas (ejemplo de los cazadores-recolectores en zonas semidesérticas) Moscú: Instituto del África. (*Казанков А.А. Агрессия в архаических обществах (на примере охотников-собирателей полупустыни.) М.: ИА РАН*, 2002.)

- Kazankov A.A. 2011 Origen de la música y de la lengua humana // Psicología y Sociología históricas, Vol.4, #2. (*Казанков А.А. Происхождение музыки и человеческого языка // Историческая психология и социология истории* 2011, *т*.5, №2, *с*.85-95.)

- Kazankov A.A. 2012 Comentarios al artículo de A.M. Burovski «El "Occidente" en el Pleistoceno» // Evolución. Aspectos del evolucionismo moderno. Moscú: URSS. (*Казанков А.А. Комментарии по поводу статьи А.М. Буровского «Запад» эпохи плейстоцена» // Эволюция. Аспекты современного эволюционизма. М.: Либроком*, 2012, *с*.271-279.)

- Keeley L.H. 1996 War Before Civilization: The Myth of the Peaceful Savage. N.Y.: Oxford Univ. Press.

- Kellog V. 1944 Evolution // Encyclopedia Americana. In XXX Volumes. Vol.X. N.Y., Chicago: Edition A.C.: 605-612.

- Kelly G.A. The Psychology of Personal Constructs. N.Y: Norton, 1955.

- Kelso J.A.S., Haken H. 1997 New Laws to Be Expected in the Organism: Synergetic of Brain and Behaviour // What is Life? The Next Fifty Years. Speculations on the Future of Biology. Cambridge Univ. press: 137-160.

- Kennedy P. 1993 Preparing for the Twenty-First Century. N.Y.: Random Hause.

- Kennedy P. 1988 The Rise and Fall of the Great Powers. London: Unwin Hyman.
- Kessidi F.J. 2001 Sócrates. San Petersburgo: Aletheia. (*Кессиди Ф.Х. Сократ. СПб: Алетейя*, 2001.)
- Kindleberger Ch. 1996 World Economic Primacy: 1500 – 1990. Oxford: Oxford Univ. Press.
- Kinzhálov R.V. 1991 El águila, el quetzal y la cruz. San Petersburgo: Ciencia. (*Кинжалов Р.В. Орёл, кецаль и крест. СПб.: Наука*, 1991.)
- Kliaguin N.V. 1999 El hombre en la historia. Moscú: Instituto de Filosofía. (*Клягин Н.В. Человек в истории. М.: ИФАН*, 1999.)
- Kliuchevski V.O. 1958 Curso de historia rusa. Lección 69 // Kluchevsky V.O. Obras en 8 volumenes. Vol.4. (*Ключевский В.О. Курс русской истории. Лекция* 69 // *В.О. Ключевский. Соч. в* 8 *томах. Т.*4. *М.: Соцэкгиз*, 1958, *с.*223-255.)
- Kliúev B.I. 2002 Religión y conflicto en la India. Moscú: Instituto del Oriente. (*Клюев Б.И. Религия и конфликт в Индии. М.: ИВ РАН.*)
- Klix F. 1985 El pensamiento en vías de despertar. Historia de la inteligencia humana. Kiev: Escuela Superior. (*Кликс Ф. Пробуждающееся мышление. История развития человеческого интеллекта. Киев: Вища школа*, 1985.)
- Kohlberg L. 1981 The Psychology of Moral Development. N.Y.: Harper & Row.
- Korotáyev A.V. 2009 Nuevas tecnologías y escenarios del futuro: ¿es inminente la Singularidad? // Historia y Sinergética. Metodología de la investigación. Moscú: URSS. (*Коротаев А.В. Новые технологии и сценарии будущего, или: Сингулярность уже рядом? // История и синергетика. Методология исследования. М.: ЛКИ/УРСС*, 2009, *с.*183-191.)
- Korotáyev A.V., Khaltúrina D.A. 2009 Tendencias actuales del desarrollo mundial. Moscú: URSS. (*Коротаев А.В., Халтурина Д.А. Современные тенденции мирового развития. М.: Либроком*, 2009.)

- Korotáyev A.V., Stoliarova T.I., Khaltúrina D.A. 2012 La religiosidad en el mundo actual: análisis comparativo por países // Psicología y Sociología históricas. Vol.5, #2. (*Коротаев А.В.*, *Столярова Т.И.*, *Халтурина Д.А. Религиозность в странах современного мира*: *сравнительный анализ* // *Историческая психология и социология истории*, 2012, *т*.5, №2, *с*.18-27.)

- Kosminsky E.A. 1963 Historiografía de la Edad Media. Del siglo V a mediados del siglo XIX. Lecciones. Moscú: Universidad de Moscú. (*Косминский Е.А. Историография Средних веков*. V *в*. — *сер*. XIX *в*. *Лекции*. *М*.: *МГУ*, 1963.)

- Kosóvichev A.G. 1994 El Sol. Composición interior // Enciclopedia de la Física. Vol.4. Moscú: Gran enciclopedia rusa. (*Косовичев А.Г. Солнце*. *Внутреннее строение* // *Физическая энциклопедия*. *Т*.4. *М*.: *БРЭ*, 1994, *с*.590-592.)

- Kóstina G. 2005 No más tonto que el salmón // Experto. Revista nacional de negocios, #29-30. (*Костина Г. Не глупее лосося* // *Эксперт*. *Общенациональный деловой журнал*, 2005, №29-30, *с*.58-62.)

- Kóvler A.I. 2002 Antropología del Derecho. Manual para universidades. Moscú: Norma. (*Ковлер А.И. Антропология права*. *Учебник для вузов*. *М*.: *Норма*, 2002.)

- Kozellek 2004 ¿Podemos gestar la historia? // Apuntes de la nación, #5. (*Козеллек Р. Можем ли мы распоряжаться историей*? // *Отечественные записки*, 2004, №5, *с*.226-241.)

- Kradin N.N. 2001 Antropología política. Manual. Moscú: Ladomir. (*Крадин Н.Н. Политическая антропология*. *Учебное пособие*. *М*.: *Ладомир*, 2001.)

- Krasílov V.A. 1986 Problemas no resueltos de la teoría de la evolución. Vladivostok: Academia de Ciencias. (*Красилов В.А. Нерешённые проблемы теории эволюции*. *Владивосток*: *ДВНЦ АН СССР*, 1986.)

- Kris E., Leites N. 1947 Trends in Twentieth Century Propaganda // Psychoanalysis and the Social Sciences. N.Y.: International Univ. Press: 393-409.

- Krógius N.V. 1976 Personalidad en conflicto. Investigando la creatividad del ajedrecista. Sarátov: Universidad de Sarátov. (*Крогиус Н.В. Личность в конфликте. На материале исследования шахматного творчества. Саратов: СГУ*, 1976.)
- Krug E.G., Dahlberg L.L., Mercy J.A., Zwi A.B. and Lozano R. (eds.) 2002 World Report on Violence and Health. Geneva: World Health Organization.
- Kulpín E.S. 1995 El camino de Rusia. Moscú: Liceo de Moscú. Кульпин Э.С. Путь России. М.: Московский лицей, 1995.
- Kulpín E.S. 1996 La bifurcación «Oriente – Occidente». Introducción a la historia socio-natural. Moscú: Liceo de Moscú. (*Кульпин Э.С. Бифуркация Восток – Запад. Введение в социоестественную историю. М.: Московский лицей*, 1996.)
- Kumar G. 1996 Daraki-Chattan: A Paleolithic Cupule Site in India // Rock Art Research, #13: 38-46.
- Kurtz D.V. 2009 Gender, Genes, Enculturation: The Origin of Culture and Becoming Human // Social Evolution & History, Vol.8, #2: 51-82.
- Kurzweil R. 2005 The Singularity is Near: When Humans Transcend Biology. N.Y.: Viking Books.
- Ladd T.D., Jelezko F., Laflamme R., Nakamura Y., Monroe C., O’Brien J.L. 2010 Quantum Computing // Nature, Vol.464: 45-53.
- Las formas iniciales de la organización política: desde los tiempos primitivos hasta los estados. 1995 V.A. Popov (ed.) Moscú: Literatura Oriental. (*Ранние формы политической организации: от первобытности к государственности. В.А. Попов (ред..) М.: Вост. лит-ра. РАН*, 1995.)
- Las limitaciones morales de la guerra: problemas y ejemplos. 2002 B. Coppiters, N. Foushin, R. Apresián (eds.). Moscú: Gardariki. (*Нравственные ограничения войны: проблемы и примеры. Б. Коппитерс, Н. Фоушин, Р. Апресян (ред..) М.: Гардарики*, 2002.)
- Le Breton D. 2009 Le transhumanism ou le monde sans corps // Relations, #734: 23-25.

- Le Goff J. 1964 La civilisation de l'occident mediéval. Paris: Arthaud.
- Lebow R.N. 2004 Good History Needs Counterfactuals // Historically Speaking. Vol. V, #4: 25-28.
- Lekiávichus E. 2009 Algunas analogías entre la evolución de los ecosistemas y el desarrollo de la economía: desde Adam Smith y Charles Darwin hasta las ideas más modernas // Evolución: cósmica, biológica, social. Moscú: URSS. (*Лекявичюс Э. О некоторых аналогиях между эволюцией экосистем и развитием экономики: от А. Смита и Ч. Дарвина до новейших идей // Эволюция: космическая, биологическая, социальная. М.: УРСС*, 2009, *с.*260-281.)
- Levathes L. 1994 When China Ruled the Seas: The Treasure Fleet of the Dragon Throne 1405 – 1433. Oxford: Oxford Univ. Press.
- Lévy-Bruhl 1930 El pensamiento primitivo. Moscú: Ateo. (*Леви-Брюль Л. Первобытное мышление. М.: Атеист*, 1930.)
- Lewis M.M. 1957 How Children Learn to Speak. London: Harrap.
- Li D.A. 2002 El homicidio como una de las constantes de la selección social // Obras científicas de la filial de la Academia Jurídica en la ciudad de Kírov, #6. Kírov: Academia Jurídica. (*Ли Д.А. Убийство как одна из форм константы социального отбора // Научные труды филиала МГЮА в г. Кирове*, № 6. *Киров: МГЮА*, 2002, *с.*105-118.)
- Liebman C.S. 1983 Extremism as a Religious Norm // Journal for the Scientific Study of Religion, 2: 75-86.
- Lin Yufu J. 1995 The Needham Puzzle: Why the Industrial Revolution Did Not Originate in China? // Economic Development and Cultural Change, Vol.43, #2: 269-292.
- Lindblad J. 1987 Människan — du, jag och den ursprungliga. Stockholm: Bonniers.
- Linde A.D. 1990 Física de las partículas elementales y cosmología inflacionaria. Moscú: Ciencia. (*Линде А.Д. Физика элементарных частиц и инфляционная космология. М.: Наука*, 1990.)

- Lípets Yu.G. 2002 Problemas globales: el panorama geográfico en 2002 // Materiales del seminario interdisciplinario del Club Científico «Mundo global». Vol.8 (20.) Moscú: Instituto de Relaciones Internacionales. (*Липец Ю.Г. Глобальные проблемы: географическая панорама* 2002 *г.* // *Мат-лы постоянно действующего междисциплинарного семинара Клуба ученых* «*Глобальный мир*». *Вып*.8 (20.) *М.*: *ИМЭМО, ИМ*, 2002.)

- Lips Yu. 1954 El origen de las cosas. Desde la historia de la cultura humana. Moscú: Literatura Extranjera. (*Липс Ю. Происхождение вещей. Из истории культуры человечества. М.*: *И.Л.*, 1954.)

- Litvak L.M. 2007 «La vida después de la muerte»: las vivencias del moribundo y la naturaleza de la psicosis. Una experiencia de introspección y de investigación neuropsicológica. Moscú: Canon+. (*Литвак Л.М.* «*Жизнь после смерти*»: *предсмертные переживания и природа психоза. Опыт самонаблюдения и психоневрологического исследования. М.*: *Канон*+, 2007.)

- Lobok A.N. 1997 Antropología del mito. Ekaterimburgo: BKI. (*Лобок А.Н. Антропология мифа. Екатеринбург*: *БКИ*, 1997.)

- Lobsack Th. 1974 Versuch und Irritum. Der Mensch: Fehlshlag der natur. Munchen: Deut Trans.

- Lorenz K. 1974 Civilized Man’s Eight Deadly Sins. London: Methuen.

- Lorenz K. 1981 Das sogenannte Böse. (Zur Naturgeschichte der Aggression.) Munchen: Dt. Taschenbuch Verlach.

- Lósev A.F. 1984 Conversación con el profesor A.F. Losev // Cuestiones de Filosofía, #4. Лосев А.Ф. Беседа с профессором А.Ф. Лосевым // Вопросы философии, 1984, №4, с.144-149.

- Lotman Yu.M. 1981 Cerebro — texto — cultura — inteligencia artificial // Semiótica e informática. Vol.17. Moscú: Instituto de la Información. (*Лотман Ю.М. Мозг — текст — культура — искусственный интеллект* // *Семиотика и информатика. Вып*.17. *М.*: *ВИНИТИ*, 1981, *с*.3-17.)

- Lowie R.H. 1927 Origin of the State. N.Y.: Harcourt Brace.

- Lunkévich V.V. 1960 Desde Heráclito hasta Darwin. Tomo II. Moscú: Editorial de Pedagogía. (*Лункевич В.В. От Гераклита до Дарвина. Том* II. *М.*: *Учпедгиз*, 1960.)

- Luria A.R. 1974 Desarrollo histórico de los procesos cognitivos. Una investigación psicológica experimental. Moscú: Ciencia. (*Лурия А.Р. Об историческом развитии познавательных процессов. Экспериментально-психологическое исследование. М.*: *Наука*, 1974.)

- Luria A.R. 2004 Introducción evolucionista a la psicología // A.R. Luria. Lecciones de psicología general. San Petersburgo: Piter. (*Лурия А.Р. Эволюционное введение в психологию* // *А.Р. Лурия. Лекции по общей психологии. СПб*: *Питер*, 2004, *с.*14-94.)

- Lyurí D.I. 1997 Desarrollo del aprovechamiento de los recursos y crisis ecológicas. Moscú: Delta. (*Люри Д.И. Развитие ресурсопользования и экологические кризисы. М.*: *Дельта*, 1997.)

- Madievski S.A. 2006 Otros alemanes. La resistencia de los rescatistas en el Tercer Reich. Moscú: Casa del libro judío. (*Мадиевский С.А. Другие немцы. Сопротивление спасателей в Третьем Рейхе. М.*: *Дом еврейской книги*, 2006.)

- Makashova N.A. 1992 Ética y teoría económica // Ciencias Sociales de hoy, #3. (*Макашова Н.А. Этика и экономическая теория* // *Общественные науки и современность*, 1992, №3, *с.*12-26.)

- Marquard O. 2003 ¿La época de la alteridad? // Apuntes de la nación, #6. (*Марквард О. Эпоха чуждости миру*? // *Отечественные записки*, 2003, №6, *с.*29-45.)

- Malinowski B. 1957 Zycie seksualne dzikich w polnocno-zachodniej Melanezji. Warszawa: Ksiazka i wiedza.

- Máltsev G.V. 2000 Cinco lecciones sobre el origen y las formas iniciales del Estado. Moscú: Academia del Servicio Estatal. (*Мальцев Г.В. Пять лекций о происхождении и ранних формах государства. М.*: *РАГС*, 2000.)

- Máltsev G.V. 2012 Venganza y castigo en el derecho antiguo. Moscú: Infra-M. (*Мальцев Г.В. Месть и возмездие в древнем праве. М.*: *ИНФРА-М*, 2012.)

- Marcus S., Catina A. 1976 The Role of Personal Constructs in Empathetic Understanding // Revue Romain des sociales. Serie de psychology, #2: 173-182.

- Márkov A.V. 2009 La religión: ¿adaptación útil, subproducto de la evolución o «virus del cerebro»? // Psicología y Sociología históricas, Vol.2, #1. (*Марков А.В. Религия: полезная адаптация, побочный продукт эволюции или «вирус мозга»? // Историческая психология и социология истории*, 2009, *т*.2, №1, *с*.45-56.)

- Márkov A.V. 2010 El nacimiento de la complejidad. La biología evolutiva hoy: descubrimientos inesperados y nuevas preguntas. Moscú: Astrel. (*Марков А.В. Рождение сложности. Эволюционная биология сегодня: неожиданные открытия и новые вопросы. М.: Астрель*, 2010.)

- Márkov A.V. 2011 Origen del hombre y selección sexual // Psicología y Sociología históricas, Vol.4, #2. (*Марков А.В. Происхождение человека и половой отбор // Историческая психология и социология истории*, 2011, *т*.4, №2, *с*.30-55.)

- Márkov A.V., Náimark E.B. 2009 Algunos logros recientes en la biología evolutiva // Evolución: cósmica, biologica, social. Moscú: URSS. (*Марков А.В., Наймарк Е.Б. О некоторых новейших достижениях эволюционной биологии // Эволюция: космическая, биологическая, социальная. М.: УРСС*, 2009, *с*.306-363.)

- Márkov B.V. 1997 Antropología filosófica. Ensayos de historia y teoría. San Petersburgo: Universidad de San Petersburgo. (*Марков Б.В. Философская антропология. Очерки истории и теории. С-Пб.: СПбГУ*, 1997.)

- Markram H. 2006 The Blue Brain Project // Nature Neuroscience Review, 7(2): 153-160.

- Marx K. 1971 Zur Kritik der politischen Oekonomie. Karl Marx/Friedrich Engels - Werke, Dietz Verlag, Berlin. Band 13, 7. Auflage. S.3-160.

- Maspero H. 1981 Taoism and Chinese Religion. Mass.: Univ. of Massachusetts Press.

- Matsuzawa T. 2002 Chimpanzee Ai and Her Son Ayumu: An Episode of Education by Master-Apprenticeship // The Cognitive Animal. Cambridge: The MIT Press: 189-195.
- Mattern S. 1999 Rome and the Enemy. Imperial Strategy in the Principate. Berkeley: Univ. of Caliph. Press.
- Maxwell J.C. 2001 Theory of Heat. N.Y.: Dover Publications Inc.
- May R. 1972 Power and Innocence. A Search for the Sources of Violence. N.Y.: Norton.
- Mázur V.A. 2010 La cosmología inflacionaria y la hipótesis de autogénesis espontánea de la vida // Informes de la Academia de Ciencias, Vol. 431, #2. (*Мазур В.А. Инфляционная космология и гипотеза случайного самозарождения жизни // Доклады Академии наук*, 2010, *Т.*431, 2, *с.*183-187.)
- McBrearty S., Brooks A.S. 2000 The Revolution That Wasn't: A New Interpretation of the Origin of Modern Human Behavior // Journal of Human Behavior, 39 (5): 453-563.
- McEvedy C., Jones R. 1978 Atlas of World Population History. London: Allen Lane.
- McNeill J.R.M., McNeill W.H. 2003 The Human Web: A Bird's-Eye View of World History. N.Y. etc.: Norton & Co.
- McNeill W.H. 1982 The Pursuit of Power: Technology, Armed Force, and Society Since A.D. 1000. Chicago: Univ. of Chicago Press.
- McNeill W.H. 1992 Control and Catastrophe in Human Affairs // The Global Condition: Conquerors, Catastrophes and Community. Princeton, N.J.: Princeton Univ. Press: 133-149.
- Mead M. 1970 Culture and Commitment: A Study of the Generation Gap. Garden City, N.Y.: Natural History Press/Doubleday.
- Meadows D., Randers J., Meadows D. 2004 Limits to Growth. The 30-years Update. London: Chelsea Green Publishing Co.
- Médnikova M.B. 2001 Trepanaciones en los pueblos antiguos de Eurasia. Moscú: Mundo científico. (*Медникова М.Б. Трепанации у древних народов Евразии. М.: Научный мир*, 2001.)

- Meliántsev V.A. 1996 Oriente y Occidente en el segundo milenio: economía, historia y actualidad. Moscú: Universidad de Moscú. (*Мельянцев В.А. Восток и Запад во втором тысячелетии: экономика, история и современность. М.: Изд-во МГУ*, 1996.)
- Meliántsev V.A. 2004 Tal como ocurrió // Boletín de la Universidad de Moscú. Serie 13. Orientalismo, #3. (*Мельянцев В.А. Как это произошло // Вестник Московского университета. Серия* 13. *Востоковедение*. 2004, №3, *с*.3-43.)
- Meliukhin S.T. 1958 Peculiaridades del desarrollo en la naturaleza inorgánica // Problemas del desarrollo en la naturaleza y la sociedad. (Colección de artículos.) Moscú – Leningrado: Academia de Ciencias de la URSS. (*Мелюхин С.Т. Об особенностях развития в неорганической природе // Проблемы развития в природе и в обществе. (Сборник статей.) М.-Л.: Изд-во АН СССР*, 1958, *с*.3-32.)
- Melnichuk A.S. 1991 El parentesco general de los idiomas del mundo // Cuestiones de Filología, #2. (*Мельничук А.С. О всеобщем родстве языков мира // Вопросы языкознания*, 1991, №2, *с*.27-42.)
- Melotti U. 1985 Competition and Cooperation in Human Evolution // Mankind Quarterly, 25: 323-351.
- Meyer P. 1990 Human Nature and the Function of War in Social Evolution: A Critical Review of the Naturalistic Fallacy // Sociobiology and Conflict. Evolutionary Perspectives on Competition, Cooperation, Violence and Warfare. London: Chapman & Hall: 227-240.
- Milgram S. 1974 Obedience to Authority: An Experimental View. N.Y.: Harper & Row.
- Milo P. 2009 Your Flying Car Awaits: Robot Butlers, Lunar Vacations, and Other Dead-Wrong Predictions of the Twentieth Century. N.Y.: Harper Collins Publishers, Inc.
- Mironenko N.S. 2002 El cambio en las relaciones «política — espacio» // Problemas globales: el panorama geográfico 2002. Materiales del seminario interdisciplinario del Club Científico «Mundo global». Vol.8 (20.) Moscú: Instituto de Relaciones Internacionales. (*Мироненко Н.С.. Изменение отношений «политика —*

пространство» // Глобальные проблемы: географическая панорама 2002. *Материалы постоянно действующего междисциплинарного семинара Клуба ученых «Глобальный мир». Вып*. 8 (20.) *М.: ИМЭМО, ИМ*, 2002, *с*.26–31.)

- Mitiukov N.V. 2009 Cálculo de las víctimas de guerra por medio de los modelos lanchesterianos // Psicología y Sociología históricas, Vol.2, #1. (*Митюков Н.В. Определение жертв войн через ланчестерские модели // Историческая психология и социология истории*, 2009, *т*.2, №1, *с*.122-140.)

- Mochánov Yu.A. 1992 El Paleolítico más antiguo de Diring y el problema del origen extratropical de la humanidad. Novosibirsk: Ciencia. (*Мочанов Ю.А. Древнейший палеолит Диринга и проблема внетропической прародины человечества. Новосибирск: Наука*, 1992.)

- Moguílner M.B. 1994 La intelectualidad rusa radical ante la muerte // Ciencias Sociales de hoy, #5. (*Могильнер М.Б. Российская радикальная интеллигенция перед лицом смерти // Общественные науки и современность*, 1994, №5, *с*.56-66.)

- Moiséev N.N. 1986 Coevolución del hombre y la biosfera: aspectos cibernéticos // Cibernética y noosfera. Moscú: Ciencia. (*Моисеев Н.Н. Коэволюция человека и биосферы: кибернетические аспекты // Кибернетика и ноосфера. М.: Наука*, 1986, *с*.68-81.)

- Moiséev N.N. 1991 El evolucionismo universal // Cuestiones de Filosofía, #3 (*Моисеев Н.Н. Универсальный эволюционизм. (Позиция и следствия) // Вопросы философии*, 1991, №3, *с*.3-28.)

- Moiséev N.N., Alexándrov V.V., Tarkó A.M. 1985 Hombre y biosfera: experiencia de analisis sistémico y pruebas con modelos. Moscú: Ciencia. (*Моисеев Н.Н., Александров В.В., Тарко А.М. Человек и биосфера: Опыт системного анализа и эксперименты с моделями. М.: Наука*, 1985.)

- Molchánova E.S., Dobriakov I.V. 2008 La crisis ideológica en psiquiatría: psicopatología como adaptación y regresión evolutiva // Psicología y Sociología históricas, Vol.1, #1. (*Молчанова Е.С., Добряков И.В. Идеологический кризис в психиатрии:*

психопатология как адаптация и как эволюционный регресс // *Историческая психология и социология истории*, 2008, *т*.1, №1. *с*.158-168.)

- Moles A. 1973 Sociodynamique de la culture. Paris: Mouton.
- Moravec H. 2000 Robot: Mere Machine to Transcendent Mind. Oxford: Oxford Univ. Press.
- Morin E. 1951 L’homme et la mort dans l’histoire. Paris: Le Seuil.
- Morrisey G.L. 1992 Creating Your Future: Personal Strategic Planning for Professionals. Berrett-Koehler Publishers.
- Moscovici S. 1988 La machine à faire des Dieux. P.: Fayard.
- Mosiónzhnik L.A. 2002 El hombre frente a la cultura. Kishinev: Escuela de Antropología. (*Мосионжник Л.А*. *Человек перед лицом культуры*. *Кишинёв*: *ВАШ*, 2002.)
- Mumford L. 1966 Technics and the Nature of Man // Technology and Culture 7: 303-317.
- Munroe, R.L., Hulefeld, R., Rogers, J. M., Tomeo, D. L., Yamazaki, S.K. 2000 Aggression Among Children in Four Cultures // Cross-Cultural Research, 34 (1): 3–25.
- Nalchadzhián A.A. 2004 El enigma de la muerte. Ensayos de tanatología psicológica. San Petersburgo: Piter. (*Налчаджян А.А*. *Загадка смерти*. *Очерки психологической танатологии*. *СПб*.: *Питер*, 2004.)
- Nalímov V.V. 1979 El modelo probabilístico del idioma. Moscú: Ciencia. (*Налимов В.В*. *Вероятностная модель языка*. *М*.: *Наука*, 1979.)
- Nalímov V.V. 2000 Regalando ideas. Vías y encrucijadas. Moscú: Progreso – Tradición. (*Налимов В.В*. *Разбрасываю мысли*. *Пути и распутья*. *М*.: *Прогресс – Традиция*, 2000.)
- Naroll R. 1956 A Preliminary Index of Social Development // American Anthropologist, Vol.58: 687-715.
- Natural Hazards: Local, National, Global. 1974 (White G.F. (ed.)). N.Y., London, Toronto: Oxford Univ. Press.

- Naumkin V.V. 2011 La civilización occidental y la diáspora musulmana: ¿diferencialismo, convergencia o hibridación? Moscú: Instituto del Oriente. (*Наумкин В.В. Западная цивилизация и мусульманская диаспора: дифференциализм, конвергенция или гибридизация? // Что догоняет догоняющее развитие. Сборник статей. М.: ИВ РАН*, 2011, *с*.38-52.)

- Nazaretián A.P. 1981 Las leyes socio-psicológicas en el sistema de leyes de la sociología materialista // Revista psicológica, Vol.2, #6. (*Назаретян А.П. О месте социально-психологических законов в системе законов материалистического обществоведения // Психологический журнал, Т*.2, 1981, №6, *с*.88-96.)

- Nazaretián A.P. 1985 El postulado de «racionalidad subjetiva» y una experiencia de reconstrucción teórica de la jerarquía de necesidades humanas // Memorias de la Universidad de Tartu, Vol.714. Obras sobre inteligencia artificial. Tartu: Universidad de Tartu. (*Назаретян А.П. Постулат «субъективной рациональности» и опыт теоретической реконструкции потребностно-целевой иерархии человека // Ученые записки Тартуского гос. ун.-та. Вып*. 714. *Труды по искусственному интеллекту. Тарту: ТГУ*, 1985, *с*.116-132.)

- Nazaretián A.P.1986 Estereotipos sociales en el sistema semántico de la personalidad // Materiales del simposio nacional «Problemas actuales de la psicología social». Parte I. Kostroma: Instituto de Psicología. (*Назаретян А.П. Социальные стереотипы в информационно-смысловой системе личности // Материалы всесоюзного симпозиума «Актуальные проблемы социальной психологии». Часть* I. *Кострома: ИПАН – КГПИ*, 1986, *с*.110-111.)

- Nazaretián A.P. 1988 Versiones sistémico-informacionales de la evolución progresiva // La concepción sistémica de los procesos informacionales. Moscú: Instituto de Sistemas. (*Назаретян А.П. О системно-информационных версиях прогрессивной эволюции // Системная концепция информационных процессов. М.: ВНИИСИ*, 1988, *с*.31-37.)

- Nazaretián A.P. 1990 Socialismo y diversidad. Moscú: Instituto de Ciencias Sociales. (*Назаретян А.П. Социализм и разнообразие. М.: ИОН при ЦК КПСС*, 1990.)

- Nazaretián A.P. 1991 Intelecto en el Universo: orígenes, desarrollo y perspectivas. Moscú: Nedra. (*Назаретян А.П. Интеллект во Вселенной: истоки, становление, перспективы. Очерки междисциплинарной теории прогресса. М.: Недра*, 1991.)
- Nazaretián A.P. 2001 Crisis civilizatorias en el contexto de la Historia Universal. Moscú: Per Se. (*Назаретян А.П. Цивилизационные кризисы в контексте Универсальной истории. М.: Пер сэ*, 2001.)
- Nazaretián A.P. 2005 Psicología del comportamiento espontáneo de las masas. Moscú: Academia. (*Назаретян А.П. Психология стихийного массового поведения: толпа, слухи, политические и рекламные кампании. М.: Академия*, 2005.)
- Nazaretián A.P. 2008 Antropología de la violencia y cultura de la autoorganización. Ensayos sobre Psicología Evolutiva. Moscú: URSS. (*Назаретян А.П. Антропология насилия и культура самоорганизации. Очерки по эволюционно-исторической психологии. М.: УРСС*, 2008.)
- Nazaretián A.P. 2010 La utilidad de los estudios interdisciplinarios, o: ¿por qué se extinguió la megafauna del Pleistoceno? // Biosfera, Vol.2, #2. (*Назаретян А.П. О пользе междисциплинарности, или: Отчего же вымерла мегафауна плейстоцена? // Биосфера*, 2010, *Т*.2, №2, *с*.312-319.)
- Nazaretián A.P. 2011 Terrorismo, religión y tareas de la educación moderna // Ciencias Sociales de hoy, #5. (*Назаретян А.П. Терроризм, религия и задачи современного воспитания // Общественные науки и современность* 2011, №5, *с*.151-154.)
- Nazaretián A.P. 2014a ¿La Confederación Transcaucásica? (Perspectiva de la geopolítica regional a la luz de la Megahistoria) // Cuestiones de Filosofía, #3. (*Назаретян А.П. Закавказская Конфедерация? (Перспектива региональной геополитики в свете Мегаистории) // Вопросы философии*, 2014-*а*, №3, *с*.180-185.)
- Nazaretián A.P. 2014b «La idea nacional»: Rusia en los escenarios globales del siglo XXI // Psicología y Sociología históricas, Vol.7, #1. (*Назаретян А.П. «Национальная идея»: Россия в глобальных*

сценариях XXI *века* // *Историческая психология и социология истории*, 2014-*б*, *т*.7, №1, *с*.75-91.)

- Nazaretián A.P. 2015 «Agentes de influencia» en el contexto geopolítico global // Psicología y Sociología históricas, Vol.8, #1. (*Назаретян А.П.* «*Агентура влияния*» *в контексте глобальной геополитической перспективы* // *Историческая психология и социология истории*, 2015, *т*.8, №1, *с*.160-171.)
- Nazaretián A.P., Yenikolópov S.N., Litvinenko V.A. 2005 Evolución de la violencia y dinámica del compromiso: el cociente de derramamiento de sangre como un verificador de la hipótesis de balance tecno-humanitario // Memorias de la Universidad Radiotécnica de Taganrog, #7. (*Назаретян А.П.*, *Ениколопов С.Н.*, *Литвиненко В.А. Эволюция насилия и динамика компромисса*: *коэффициент кровопролитности как верификатор гипотезы техно-гуманитарного баланса* // *Известия Таганрогского гос. радиотехнического унив.-та. Спец. Выпуск*, 2005, №7, *с*.148-149.)
- Nazaretyan A.P. 1997 La autoconciencia moral como fenómeno histórico // Perspectivas humanistas. Anuario 1996 del Centro Mundial de Estudios Humanistas. Santiago de Chile: Virtual ediciones, p.95-111.
- Nazaretyan A.P. 2003 Power and Wisdom: Toward a History of Social Behavior // Journal for the Theory of Social Behaviour, Vol.33, #4: 405-425.
- Nazaretyan A.P. 2005a Counterfactuals: A View from Big History // Historically Speaking. The Bulletin of the Historical Society, Vol.6, #6: 33-34.
- Nazaretyan A.P. 2005b Fear of the Dead as a Factor in Social Self-Organization // Journal for the Theory of Social Behaviour. Vol.35, #2: 155-169.
- Nazaretyan A.P. 2005c Western and Russian Traditions in Big History: A Philosophical Insight // Journal for General Philosophy of Science, 36: 63-80.
- Nazaretyan A.P. 2010 Virtualization of Social Violence: A Sign of Our Epoque? // Societal and Political Psychology International Review, Vol.1, #2: 23-36.

- Needham J. 1954 Science and Civilization in China. Part I. Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Neisser U. 1997 Rising Score of Intelligence Tests // American Scientist, Vol.85: 440-447.
- Nekrásov N.A. 1953 Poesías y poemas selectos. Moscú: Ficción literaria. (*Некрасов Н.А. Избранные стихотворения и поэмы. М.: Гос. изд. худ. лит.*, 1953.)
- Nikolsky V.K. 1939 Edward Tylor y las investigaciones de las culturas primitivas // E. Tylor. Culturas primitivas. Moscú: Editorial Socio-económica. (*Никольский В.К. Место Эдуарда Тэйлора в исследовании первобытной культуры // Э. Тэйлор. Первобытная культура. М.: Соцэкгиз*, 1939, *с*.III-XXX.)
- Níkonov A. 2014 Entre Escila y Caribdis. La última elección de la civilización. Moscú: ENAS. (*Никонов А. Между Сциллой и Харибдой. Последний выбор цивилизации. М.: ЭНАС*, 2014.)
- Norenzayan A., Shariff A.F. 2008 The Origin and Evolution of Religious Prosociality // Science. Vol.322: 58-62.
- Nóvikov I.D. 1988 Cómo explotó el Universo. Moscú: Ciencia. (*Новиков И.Д. Как взорвалась Вселенная. М.: Наука*, 1988.)
- O'Brien R. 1992 Global Financial Integration: The End of Geography. London: Chatham House Printer.
- Obukhovski K. 1971 Psicología de las aficiones humanas. Moscú: Progreso. (*Обуховский К. Психология влечений человека. М.: Прогресс*, 1971.)
- O'Connor T.E. 1992 The Engineer of Revolution: L.B. Krasin and the Bolsheviks, 1870-1926. Boulder: Westview Press.
- Oganesián S.G. 1976 Influencia de la lengua en el pensamiento en la primera etapa de su surgimiento // Problemas metodológicos del análisis de la lengua. Ereván: Universidad de Ereván. (*Оганесян С.Г. Влияние языка на мышление на первом этапе их возникновения // Методологические проблемы анализа языка. Ереван: ЕГУ*, 1976, *с*.65-76.)

- Osborn H.F. 1929 Evolution and Religion in Education. N.Y., L: C. Scribner’s Sons.
- Ósipov-Kupermán I.M 1961. Las tres victorias. Moscú: Escritor soviético. (*Осипов-Куперман И.М. Три победы. М.: Сов. Писатель*, 1961.)
- Oswald W. 1909 Energetische Grundlagen der Kulturwissenschaft. Leipzig: W. Klinkhardt.
- Owen-Smith N. 1989 Megafaunal Extinctions: The Conservation Message From 11000 Years B.P. // Conservation Biology, Vol.3, № 4: 405-412.
- Panov A.D. 2005 Scaling Law of the Biological Evolution and the Hypothesis of the Self-Consistent Galaxy Origin of Life // Advances in Space Research, 36: 220-225.
- Panov A.D. 2006 Las dos invariantes principales y los dos brazos de la evolución universal // Filosofía y Ciencia, #7. (*Панов А.Д. Два главных инварианта и два рукава универсальной эволюции* // *Философские науки*, 2006, №7, *с*.101-105.)
- Panov A.D. 2008 La evolución universal y la búsqueda de inteligencia extraterrestre (SETI.) Moscú: URSS. (*Панов А.Д. Универсальная эволюция и проблема поиска внеземного разума* (SETI.) *М.: УРСС*, 2008.)
- Panov A.D. 2009 La ciencia como fenómeno de la evolución // Evolución: cósmica, biológica, social. Moscú: URSS. (*Панов А.Д. Наука как феномен эволюции* // *Эволюция: космическая, биологическая, социальная. М.: УРСС*, 2009, *с*.99-127.)
- Panov A.D. 2011a Interpretación probabilística del Principio Antrópico y el Multiverso // Cosmología actual: horizontes filosóficos. Moscú: Kanon+. (*Панов А.Д. Вероятностная интерпретация антропного принципа и Мультиверс* // *Современная космология: философские горизонты. М.: Канон*+, 2011*а*, *с*.270-293.)
- Panov A.D. 2011b Problemas metodológicos de cosmología y gravitación cuántica // Cosmología actual: horizontes filosóficos. Moscú: Canon+. (*Панов А.Д. Методологические проблемы*

космологии и квантовой гравитации // Современная космология: философские горизонты. М.: Канон+, 2011*б*, *с*.185-215.)

- Panov A.D. 2014 La singularidad tecnológica, el teorema de Penrose de la inteligencia artificial y la naturaleza cuántica de la conciencia // Anexo a la revista «Tecnologías informacionales», #5. (*Панов А.Д. Технологическая сингулярность, теорема Пенроуза об искусственном интеллекте и квантовая природа сознания // Приложение к журналу «Информационные технологии»*, 2014, №5.)

- Paradigma sinergético. Sinergética de la complejidad innovativa 2011 V.I. Arshinov, O.N. Astakhova, E.N. Kniazeva (ads.) Moscú: Progreso-tradicion. (*Синергетическая парадигма. Синергетика инновационной сложности. В.И. Аршинов, О.Н. Астафьева, Е.Н. Князева* (*ред*..) *М.: Прогресс-Традиция*, 2011.)

- Parsons T. 1971 The System of Modern Societies. Englewood Cliffs (NJ) Prentice-Hall.

- Pégov S.A., Puzachenko Yu.G. 1994 Sociedad y naturaleza en el umbral del siglo XXI // Ciencias Sociales de hoy, #5. (*Пегов С.А., Пузаченко Ю.Г. Общество и природа на пороге* XXI *века // Общественные науки и современность*, 1994, №5, *с*.146-152.)

- Penrose R. 1994 Shadows of the Mind. A Search for the Missing Science of Consciousness. N.Y., Oxford: Oxford Univ. Press.

- Penrose R. 1999 The Emperor’s New Mind. Oxford: Oxford Univ. Press.

- Pérshits A.I. 1979 Problemas de la etnografía normativa // Estudios de etnografía general. Moscú: Ciencia. (*Першиц А.И. Проблемы нормативной этнографии // Исследования по общей этнографии. М.: Наука*, 1979, *с*.210-240.)

- Pérshits A.I., Semiónov Yu.I., Shnirelmán V.A. 1994 La guerra y la paz en la historia temprana de la humanidad. Tomo 1. Moscú: Instituto de Antropología. (*Першиц А.И., Семенов Ю.И., Шнирельман В.А. Война и мир в ранней истории человечества. В двух томах. Том*.1. *М.: ИЭиА РАН*, 1994.)

- Petigura E.A., Howard A.W., Marcy G.W. 2013 Prevalence of Earth-Size Planets Orbiting Sun-like Stars // Proceedings of the National

Academy of Sciences of the United States of America (PNAS), Vol.110, #48: 19273–19278.

- Petrenko V.F. 1982 Psicosemántica experimental: investigación de la conciencia individual. Moscú: Universidad de Moscú. (*Петренко В.Ф. Экспериментальная психосемантика: исследование индивидуального сознания. М.: МГУ*, 1982.)

- Petrenko V.F. 2005 Fundamentos de psicosemántica. San Petersburgo: Piter. (*Петренко В.Ф. Основы психосемантики. СПб.: Питер*, 2005.)

- Petrenko V.F. 2010 La conciencia multidimensional: el paradigma psicosemántico. Moscú: Nuevo cronógrafo. (*Петренко В.Ф. Многомерное сознание: психосемантическая парадигма. М.: Новый хронограф*, 2010.)

- Petrenko V.F., Mítina O.V. 1997 Análisis psicosemántico de la dinámica de la conciencia colectiva (en relación con la mentalidad política.) Smolensk: Universidad de Smolensk. (*Петренко В.Ф., Митина О.В. Психосемантический анализ динамики общественного сознания* (*на материале политического менталитета.*) *Смоленск: СГУ*, 1997.)

- Petrenko V.F., Mítina O.V. 2011 Las representaciones colectivas del pasado: reconstrucción psicosemántica // Psicología y Sociología históricas, Vol.4, #2. (*Петренко В.Ф., Митина О.В. Социальные представления прошлого: психосемантическая реконструкция* // *Историческая психология и социология истории* 2011, *т.*4, №2, *с.*151-178.)

- Petrovsky A.V., Yaroshevsky M.G. 1998 Fundamentos de Psicología teórica. Moscú: INFRA-M. (*Петровский А.В., Ярошевский М.Г. Основы теоретической психологии. М.: ИНФРА-М*, 1998.)

- Petrovsky V.A. 2010 El hombre por encima de la situación. Moscú: Sentido. (*Петровский В.А. Человек над ситуацией. М.: Смысл*, 2010.)

- Petrushenko L.A. 1971 Actividad espontánea de la materia a la luz de la cibernética. Moscú: Ciencia. (*Петрушенко Л.А. Самодвижение материи в свете кибернетики. М.: Наука*, 1971.)

- Pfeiffer J.E. 1982 The Creative Explosion. An Inquiry into the Origins

of Art and Religion. N.Y.: Harper & Row.

- Piaget J. 1997 The Moral Development of the Child. N.Y.: Free Press.
- Pidoplichko I.G. 1951 El período glacial. Kiev: Academia de Ciencias de Ucrania. (*Пидопличко И.Г. О ледниковом периоде. Киев: АН УССР*, 1951.)
- Pilbeam D. 1970 The Evolution of Man. London: Thames & Hudson.
- Pinker S. 2011 The Better Angels of Our Nature: The Decline of Violence in History and Its Causes. N.Y.: Viking Penguin.
- Pirozhkova L.F. 1997 El hombre y la guerra. «Mesa redonda» de científicos // Ciencias Sociales de hoy, #4. (*Пирожкова Л.Ф. Человек и война. «Круглый стол» ученых // Общественные науки и современность*, 1997, №4, *с*.152-167.)
- Platón 2007 Diálogos. T.III. Madrid: Gredos.
- Podolinsky S.A. 1991 El trabajo del hombre y su relación con la distribución de energía. Moscú: Noosfera. (*Подолинский С.А. Труд человека и его отношение к распределению энергии. М.: Ноосфера*, 1991..)
- Pokrovsky P. 1916 Bentham y su tiempo. Petrogrado: Collins. (*Покровский П. Бентам и его время. Пг.: Тип. А.Э. Коллинс*, 1916.)
- Pomerants G.S. 1991 Experiencias con la filosofía de la solidaridad // Cuestiones de Filosofía, #3. (*Померанц Г.С. Опыт философии солидарности // Вопросы философии*, 1991, №3, *с*.57-66.)
- Pórshnev B.F. 1966 Psicología social e historia. Moscú: Ciencia. (*Поршнев Б.Ф. Социальная психология и история. М.: Наука*, 1966.)
- Pórshnev B.F. 1974 De los inicios de la historia humana. (Problemas de Paleopsicología.) Moscú: Idea. (*Поршнев Б.Ф. О начале человеческой истории. (Проблемы палеопсихологии.) М.: Мысль*, 1974.)
- Pórshnev B.F. 2010 Contrasugestión e historia. (El fenómeno sociopsicológico elemental y sus transformaciones en la historia de la humanidad) // Psicología y Sociología históricas, Vol.3, #2. (*Поршнев*

Б.Ф. Контрсуггестия и история (*Элементарное социально-психологическое явление и его трансформации в развитии человечества*) // *Историческая психология и социология истории*, 2010, *т*.3, №2. *с*.185-219.)

- Pride V., Medvédev D. 2008 El fenómeno NBIC-convergencia: realidad y expectativas // Filosofía y Ciencia, #1. (*Прайд В*., *Медведев Д*. *Феномен* NBIC-*конвергенции*: *Реальность и ожидания* // *Философские науки* 2008, №1, *с*.97-117.)

- Prideaux G.J., Long J.A., Ayliffe L.K., Hellstrom J.C., Pillans B., Boles W.E., Hutchinson M.N., Roberts R.G., Cupper M.L., Arnold L. J., Devine P.D. & Warburton N.M. 2007 An Arid-Adapted Middle Pleistocene Vertebrate Fauna from South-Central Australia // Nature. Vol.445: 422-445.

- Prigogine I.R. 1980 From Being to Becoming: Time and Complexity in the Physical Sciences. San Francisco: W.H. Freeman and Co.

- Prigogine I.R. 2003 Is Future Given? New Jersey, etc.: World Scientific.

- Puchkov P.V. 1989 Extinciones descompensadas en el Pleistoceno. Kiev: Instituto de Zoología. (*Пучков П.В*. *Некомпенсированные вымирания в плейстоцене*. *Препринт*. *Киев*: *Ин-т зоологии АН УССР*, 1989.)

- Pushkariova N.L. 2009 Experiencia de microanálisis de las relaciones emocionales en una familia de «nuevos rusos» del siglo XVI // Psicología y Sociología históricas. Vol.2, #2. (*Пушкарёва Н.Л*. *Опыт микроанализа эмоциональных отношений семьи* «*новых русских*» XVI *столетия* // *Историческая психология и социология истории*, 2009, *т*.2, №2, *с*.100-119.)

- Pushkin A.S. 1936 El monumento // A.S. Pushkin. Obras. Leningrado: Bellas letras. (*Пушкин А.С*. *Памятник* // *А.С*. *Пушкин*. *Сочинения*. *Л*.: *Худ*. *литература*, 1936, *с*.442-443.)

- Rabótnov N.S. 1992 ¿Con leña, al siglo XXI? // Bandera, #11. (*Работнов Н.С*. *С дровами в* XXI *век*? // *Знамя*, 1992, №11, *с*.195–213.)

- Rafaliuk O.E. 2012 «Los bailes de la muerte» en el límite de los siglos XIX–XX // Psicología y Sociología históricas, Vol.5, #2. (*Рафалюк*

О.Е. «Пляски смерти» рубежа XIX–XX *веков: образ смерти в сознании русской культурной элиты // Историческая психология и социология истории*, 2012, *т.*5, №2, *с.*38-59.)

- Ramishvili D.I. 1966 Génesis y peculiaridad del proceso del pensar // Investigaciones psicológicas. Tbilisi: Ciencia, 1966. (*Рамишвили Д.И. К вопросу генезиса и специфики мыслительного процесса // Психологические исследования. Тб.: Мецниереба*, 1966, *с.*144-156.)

- Rapoport A. 1993 La paz: una idea ya madura. Darmstadt: Darmstadt Bletter. (*Рапопорт А. Мир — созревшая идея. Дармштадт: «Дармштадт Блеттер»*, 1993.)

- Raup D.M. 1993 Extinction. Bad Genes or Bad Luck? Oxford, etc.: Oxford Univ. Press.

- Réimers N.F. 1990 Aprovechamiento de los recursos naturales: vocabulario-guía. Moscú: Idea. (*Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. М.: Мысль*, 1990.)

- Réznikova Zh.I., Panteléeva S.N. 2012 Los diversos caminos de los animales hacia la «cultura»: desarrollo experimental de la concepción de herencia de señales // Evolución: aspectos del evolucionismo moderno. Moscú: URSS. (*Резникова Ж.И., Пантелеева С.Н. Разные пути животных к «культуре»: экспериментальное развитие концепции сигнальной наследственности // Эволюция: Аспекты современного эволюционизма. М.: Либроком*, 2012, *с.*175-198.)

- Ristvet L. 2007 In the Beginning. World History from Human Evolution to the First States. N.Y.: McGraw Hill.

- Rodrigue B., Stasko D. 2010 A Preliminary Look at Big History Today: The Instructors, the Students, & the Courses // Social Evolution & History, Vol. 9, #2, Fall: 135–147.

- Romanchuk A.A., Medvédeva O.V. 2009 La «transición demográfica global» y sus paralelos biológicos // Evolución: cósmica, biológica, social. Moscú: URSS. (*Романчук А.А., Медведева О.В. «Глобальный демографический переход» и его биологические параллели // Эволюция: космическая, биологическая, социальная. М.: УРСС*, 2009, *с.*282-305.)

- Rose F.G.G. 1987 The Traditional Mode of Production of the Australian Aborigines. Sydney: Angus and Robertson.
- Rosenthal I.L. 1985 Problemas del inicio y el fin de la Metagalaxia. Moscú: Saber. (*Розенталь И.Л. Проблемы начала и конца Метагалактики. М.: Знание*, 1985.)
- Rosenthal P. 1984 Words and Values: Some Leading Words and Where They Lead Us. N.Y.: Oxford Univ. Press.
- Rostóvskaya M.N. 1996 Las leyes geogenéticas // Congreso internacional «La experiencia ecológica de la humanidad: el pasado en el presente y el futuro». Moscú: Instituto de Aviación. (*Ростовская М.Н. Геогенетические законы // Международная конференция «Экологический опыт человечества: прошлое в настоящем и будущем». Тезисы докладов. М.: МАИ*, 1996, *с*.7-10.)
- Rotenberg V.S., Arshavsky V.V. 1984 La actividad de búsqueda y la adaptación. Moscú: Ciencia. (*Ротенберг В.С., Аршавский В.В. Поисковая активность и адаптация. М.: Наука*, 1984.)
- Roth C. 1964 The Spanish Inquisition. N.Y.: Norton.
- Rothbaum S. 1988 Between Two Worlds: Issues of Separation and Identity After Leaving a Religious Continuity // Falling from the Faith: Causes and Consequences of Religious Apostasy. D.G. Bromley (Ed..) Beverly Hills: Sage: 205-228.
- Rovelli C. 2009 «Forget Time». arXiv:0903.3832. http://arxiv.org/abs/0903.3832
- Rózanov A.Yu. 2009 Condiciones de vida en la Tierra primitiva a partir de 4 mil millones años atrás // Problemas del origen de la vida. Moscú: Instituto de Paleontología. (*Розанов А.Ю. Условия жизни на ранней Земле после* 4.0 *млрд. лет назад // Проблемы происхождения жизни. М.: ПИН РАН* 2009, *с*.185-201.)
- Rozin V.M. 1999 La naturaleza de la conciencia y su estudio // El mundo de la Psicología, #1. (*Розин В.М. Природа сознания и проблема её изучения // Мир психологии*, 1999, №1, *с*.104-111.)

- Rudenko A.P. 1983 Fundamentos físico-químicos de la evolución química // Revista de Química física, Vol. LVII, Edición 7. (*Руденко А.П. Физико-химические основания химической эволюции* // *Журнал физической химии*, 1983, *Т.* LVII, *Вып.*7, *с.*1579-1608.)
- Rudenko A.P. 1986 Descripción de la evolución química y la biogénesis desde la mirada de las Ciencias Naturales y reduccionismo. Puschino: Centro de Biología. (*Руденко А.П. Естественнонаучное описание прогрессивной химической эволюции и биогенеза и редукционизм. Препринт. Пущино*: *НЦБИ АН СССР*, 1986.)
- Ruhlen M. 1994 On the Origin of Languages: Studies in Linguistic Taxonomy. Stanford Univ. Press.
- Rule S., Brook B.W., Haberle S.G., Turney Ch.S.M., Kershaw A.P., Johnson Ch.N. 2012 The Aftermath of Megafaunal Extinction: Ecosystem Transformation in Pleistocene Australia // Science. Vol.335: 1483–1486.
- Rummel R.J. 1990 Lethal Politics. Soviet Genocide and Mass Murder since 1917. New Brunswick (NJ) — London: Transaction publisher.
- Russell B. 1957 Why I Am Not a Christian. N.Y.: Allen & Unwin.
- Sagadéev A.V. 2009 Humanismo en el pensamiento musulmán clásico // Psicología y Sociología históricas, Vol.2, #2. (*Сагадеев А.В. Гуманизм в классической мусульманской мысли* // *Историческая психология и социология истории*, 2009, *т.*2, №1, *с.*180-186.)
- Sagan C. 1977 The Dragons of Eden: Speculations on the Evolution of Human Intelligence. N.Y.: Random House.
- Saikó E.V. 1996 La ciudad más antigua. Naturaleza y génesis. El Cercano Oriente en los IV–II milenios antes de nuestra era. Moscú: Ciencia. (*Сайко Э.В. Древнейший город. Природа и генезис. Ближний Восток* IV – II *тысячелетий до н.э. М.*: *Наука*, 1996.)
- Samóilov L.S. 1990 Etnografía de un campo de concentración // Etnografía soviética, #1. (*Самойлов Л.С. Этнография лагеря* // *Советская этнография*, 1990, №1, *с.*96-108.)

- Sample Ian. 2013 Antibiotic-Resistant Diseases Pose «Apocalyptic» Threat, Top Expert Says // The Guardian, 23.01.
- Sanderson S.K. 1994 Evolutionary Materialism: A Theoretical Strategy for the Study of Social Evolution // Sociological Perspectives. Vol.37, #1: 47-73.
- Sapunov V.B. 2010 Reseña del artículo de A.M. Burovski «La primera reestructuración antropogénica de la biosfera» // Biosfera, Vol.2, #1. (*Сапунов В.Б. Рецензия на статью А.М. Буровского «Первая антропогенная перестройка биосферы» // Биосфера*, 2010, *Т*.2, №1 *с*.182.)
- Sauvy A. 1954 Théorie générale de la population (2 vol.) Paris: PUF.
- Savage-Rumbaugh E.S., Lewin R. 1994 Kanzi. The Ape at the Brink of the Human Mind. N.Y.: J. Wiley and Sons, Inc.
- Savchuk V.V. 2001 Violencia y civilización del confort // Antropología de la violencia. San Petersburgo: Ciencia. (*Савчук В.В. Насилие и цивилизация комфорта // Антропология насилия. СПб.: Наука*, 2001, *с*.476-496.)
- Schepánskaya T.B. 2001 Zonas de violencia (en las tradiciones subculturales de la aldea rusa) // Antropología de la violencia. San Petersburgo: Ciencia. (*Щепанская Т.Б. Зоны насилия (по материалам русской сельской и современных субкультурных традиций) // Антропология насилия. СПб.: Наука*, 2001, *с*.115-177.)
- Scherbatsky F.I. 1927 De la historia del materialismo en la India // Apuntes del Oriente. Leningrado: Instituto de Lenguas Orientales. (*Щербатский Ф.И. К истории материализма в Индии// Восточные записки. Л.: ИЖВЯ*, 1927, *с*.1-10.)
- Schrauger S, Alltrocchi J. 1964 The Personality of Perceiver as Factor in Person Perception // Psychology Bulletin. Vol.62: 289-308.
- Schrödinger E. 1969 What is life? The Physical Aspect of the Living Cell, Mind and Matter. Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Schumpeter J. 1939 Business Cycles: A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process. N.Y.: McGraw Hill.

- Searle J.R. 1990 Is the Brain's Mind a Computer Program? // Scientific American, Jan.: 26-31.
- Sedov E.A. 1988 Criterios informacionales de orden y complejidad de una organización // Concepción sistémica de los procesos informacionales. Moscú: Instituto de Sistemas. (*Седов Е.А. Информационные критерии упорядоченности и сложности организации // Системная концепция информационных процессов. М.: ВНИИСИ*, 1988, *с*.37-46.)
- Sedov E.A. 1993 Cualidades informacionales y entrópicas de los sistemas sociales // Ciencias Sociales de hoy, #5. (*Седов Е.А. Информационно-энтропийные свойства социальных систем // Общественные науки и современность*, 1993, №5, *с*.92-101.)
- Seligman M.E.P. 1988 Boomer Blues // Psychology Today, 22 (10): 50-55.
- Selye H. 1967 In vivo: The Case for Supramolecular Biology. N.Y.: Liveright Publishing Corporation.
- Semaw S., Rogers M.J., Quade J., Renne P.R., Butler R.F., Domínguez-Rodrigo M., Stout D., Hart W.S., Pickering T., Simpson S.W. 2003 2.6-Million-Year-Old Stone Tools and Associated Bones from OGS-6 and OGS-7, Gona, Afar, Ethiopia // Journal of Human Evolution. Vol.45: 169–177.
- Semiónov S.A. 1964 Ensayo sobre el desarrollo de la cultura material y la economía del Paleolítico // En los orígenes de la humanidad. (Principales problemas de la antropogénesis.) Moscú: Universidad de Moscú. (*Семёнов С.А. Очерк развития материальной культуры и хозяйства палеолита // У истоков человечества. (Основные проблемы антропогенеза.) М.: МГУ*, 1964, *с*.152-190.)
- Semiónov S.I. 2009 La idea de humanismo en las culturas iberoamericanas // Psicología y Sociología históricas, Vol.2, #1. (*Семёнов С.И. Идеи гуманизма в ибероамериканских культурах: история и современность // Историческая психология и социология истории*, 2009, *т*.2, №1, *с*.187-204.)
- Semiónova-Tyan-Shánskaya O.O. 2010 La vida de «Iván»: bocetos de la vida de los campesinos en una de las provincias de tierras negras. Moscú: Lomonósov. (*Семёнова-Тян-Шанская О.О. Жизнь*

«Ивана»: Очерки из быта крестьян одной из чернозёмных губерний. М.: ЛомоносовЪ, 2010.)

- Seniávskaia E.S. 2010 Tiempo y espacio en la guerra // Psicología y Sociología históricas, Vol.3, #1. (*Сенявская Е.С. Время и пространство на войне // Историческая психология и социология истории*, 2010, *Т*.3, №1, *с*.5-17.)

- Serdiukov Yu.M. 2014 Las «experiencias cercanas a la muerte» sin especulaciones paracientíficas ni esotéricas // Psicología y Sociología históricas, Vol.7, #1. (*Сердюков Ю.М. «Околосмертный опыт» без паранаучных и эзотерических спекуляций // Историческая психология и социология истории*, 2014, *т*.7, №1, *с*.151-170.)

- Service E.R. 1962 Primitive Social Organization. An Evolutionary Perspective. N.Y.: Random House.

- Seung H.S. 2012 Connectome: How the Brain's Wiring Makes Us Who We Are. N.Y.: Houghton Mifflin Harcout.

- Sevastiánov V.I., Priagin V.F. 1989 Rescate, la salida de emergencia: cosmonáutica y nuevo pensamiento político en la era cósmico-nuclear. Moscú: Relaciones Internacionales. (*Севастьянов В.И., Пряхин В.Ф.* Rescue — *аварийный выход: космонавтика и новое политическое мышление в ядерно-космическую эру. М.: Международные отношения*, 1989.)

- Severtsov A.N. 2005 Evolución y psiquismo // Crestomatía de Zoopsicología y Psicología Comparativa. Moscú: Instituto de Psicología. (*Северцов А.Н. Эволюция и психика // Хрестоматия по зоопсихологии и сравнительной психологии. Учебное пособие. М.: МПСИ*, 2005, *с*.18-31.)

- Shakhnóvich M.I. 1973 Orígenes de la filosofía y la ateísmo. Leningrado: Ciencia. (*Шахнович М.И. Происхождение философии и атеизм. Л.: Наука*, 1973.)

- Shalímov O.A. 2000 La actitud de los padres de la iglesia hacia el problema de la violencia // No-violencia como visión del mundo y estilo de vida. Moscú: Instituto de Historia. (*Шалимов О.А. Отношение отцов церкви к проблеме насилия // Ненасилие как мировоззрение и образ жизни. М.: ИВИ РАН*, 2000, *с*.15-36.)

- Shapar V.B. 2005 Psicología de las guerras y los conflictos. Rostov/Don: Fénix. (*Шапарь В.Б. Психология войн и конфликтов. Ростов/Дон: Феникс*, 2005.)
- Sháposhnikova L.V. 1968 Los caminos de la selva. Moscú: Idea. (*Шапошникова Л.В. Дороги джунглей. М.: Мысль*, 1968.)
- Sharyguin G.G. 2016 El concepto de namarupa («individualidad», «personalidad») en la ascesis del budismo temprano // Psicología y Sociología históricas (en impresión) (*Шарыгин Г.Г. Понятие намарупа* («*индивидуальность*», «*личность*») *в раннебуддистской аскезе // Историческая психология и социология истории*, 2016 (*в печати*).)
- Sheler M. 1991 Hombre e historia // Hombre: imagen y esencia (aspectos humanísticos). La percepción del miedo. Anuario 2. Moscú: Instituto de Información Social. (*Шелер М. Человек и история // Человек: образ и сущность* (*гуманитарные аспекты*.) *Перцепция страха. Ежегодник* – 2. *М.: ИНИОН*, 1991, *с.*133-159.)
- Shemiákina O.D. 1994 Obstáculos emocionales en la interacción entre comunidades culturales // Ciencias Sociales de hoy, #4. (*Шемякина О.Д. Эмоциональные преграды во взаимодействии культурных общностей // Общественные науки и современность*, 1994, №4, *с.*104-114.)
- Shevkalenko V.L. 1992 Dialéctica del desarrollo geológico. Khabarovsk: Academia de Ciencias. (*Шевкаленко В.Л. Диалектика геологического развития Земли. Хабаровск: ДНАН*, 1992.)
- Shevkalenko V.L. 1996 La mente como fenómeno geológico. Khabárovsk: Sociedad Geográfica. (*Шевкаленко В.Л. Разум как геологическое явление. Хабаровск: ПГО*, 1996.)
- Shinkariov V.N. 1997 El hombre en las representaciones tradicionales de los pueblos del Tibet y Birmania. Moscú: Instituto de Antropología. (*Шинкарёв В.Н. Человек в традиционных представлениях тибетско-бирманских народов. М.: ИЭА РАН*, 1997.)
- Shirky C. 2008 Here Comes Everybody: The Power of Organizing Without Organizations. N.Y.: P.P.

- Shkurátov V.A. 1994 Psicología histórica. Rostov/Don: «Ciudad N». (*Шкуратов В.А. Историческая психология. Ростов/Дон*: «*Город* N», 1994.)
- Shmeliov A.G. 1983 Introducción a la psicosemántica experimental: fundamentos teórico-metodológicos y posibilidades psicodiagnósticas. Moscú: Universidad de Moscú. (*Шмелёв А.Г. Введение в экспериментальную психосемантику*: *теоретико-методологические основания и психодиагностические возможности. М.*: *МГУ*, 1983.)
- Shnirelmán V.A. 2003 Etnogénesis e identidad: mitologías nacionalistas en la Rusia actual // Revista etnográfica, #4. (*Шнирельман В.А. Этногенез и идентичность*: *националистические мифологии в современной России* // *Этнографическое обозрение*, 2003, №4, *с.*3-14.)
- Shnol E.S. 1979 Factores físico-químicos de la evolución biológica. Moscú: Ciencia. (*Шноль Э.С. Физико-химические факторы биологической эволюции. М.*: *Наука*, 1979.)
- Shupe A, Stacey W. 1983 The Moral Majority Constituency // The New Christian Right: Mobilization and Legitimation. N.Y.: Aldine: 76-114.
- Simmel G. 1978 The Philosophy of Money. London: Routledge.
- Singularity Hypotheses. A Scientific and Philosophical Assessment. 2012 A.H. Eden, J.H. Moor, J.H. Søraker and E. Steinhart (eds.). Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Siómushkin A.V. 1985 Empédocles. Moscú: Idea. (*Сёмушкин А.В. Эмпедокл. М.*: *Мысль*, 1985.)
- Sjiladyi A. 1994 Las culturas totalitarias del siglo XX: religión y mercado // Ciencias Sociales de hoy, #3. (*Силади А. Тоталитарные культуры XX века*: *религия и рынок* // *Общественные науки и современность*, 1994, №3, *с.*151-165.)
- Skalnik P. 1996 Ideological and Symbolic Authority: Political Culture in Nanun, Northern Ghana // Ideology and the Formation of Early States. Leiden: Brill: 64-74.

- Sloterdijk P. 1983 Kritik der zynischen Vernunft. 1 und 2. Bnd. Frankfurt am Main: Edition Suhrkamp.
- Smirnov S.N. 1974 Dialéctica del reflejo e interacción en la evolución de la materia. Moscú: Ciencia. (*Смирнов С.Н. Диалектика отражения и взаимодействия в эволюции материи. М.: Наука*, 1974.)
- Smirnov Yu.A. 1991 Entierros Musterienses en Eurasia. Aparición de la práctica de entierro y fundamentos de la tafología. Moscú: Ciencia. (*Смирнов Ю.А. Мустьерские погребения Евразии. Возникновение погребальной практики и основы тафологии. М.: Наука*, 1991.)
- Smolin Lee 2009 The Unique Universe. http://physicsworld.com/cws/article/indepth/39306
- Snooks G.D. 1996 The Dynamic Society. Exploring the Sources of Global Change. London and N.Y.: Routledge.
- Snooks G.D. 2005 Why Is History Getting Faster? Measurement and Explanation // Философские науки (Filosofía y Ciencia), №4, c.51-69.
- Solecki R.S. 1971 Shanidar: The First Flower People. N.Y.: Knopf.
- Solzhenitsyn A.I. 2004 Un día en la vida de Iván Denísovich. San Petersburgo: ABC-Clásico. (*Солженицын А.И. Один день Ивана Денисовича. СПб.: Азбука-классика*, 2004.)
- Sorokin P.A. 1962 Social and Cultural Dynamics. N.Y.: Bedminster Press.
- Sorokin P.A. 1991 El largo camino. Novela autobiográfica. Syktyvkar: Shipas. (*Сорокин П.А. Долгий путь. Автобиографический роман. Сыктывкар: Шыпас*, 1991.)
- Southall A. 1991 The Segmentary State: From the Imaginary to the Material Means of Production // Early State Economics. New Brunswick: Transaction Publishers: 75-96.
- Spectorsky E. 1910 Problemas de la física social en el siglo XVII. Tomo I: La nueva visión del mundo y la nueva teoría de la ciencia. Varsovia: Círculo de Estudios. (*Спекторский Е. Проблема социальной физики в* XVII *столетии. Т.*I*: Новое мировоззрение и*

новая теория науки. Варшава: Типография Варшав. учеб. округа, 1910.)

- Spengler O. 1963 Der Untergang der Abendlandes: Umrisse der Morphologie der Weltgechichte. Munchen: Beck.
- Spier F. 1996 The Structure of Big History: From the Big Bang until Today. Amsterdam: Amsterdam Univ. Press.
- Spier F. 2004 What Drives Human History? A View from Big History. Amsterdam: Amsterdam Univ. Press.
- Spier F. 2010 Big History and the Future of Humanity. Chichester, West Sussex, U.K., Malden, MA, Wiley-Blackwell.
- Spitser L. 1986 El espacio entre las estrellas. Moscú: Mundo. (*Спитцер Л. Пространство между звездами. М.: Мир*, 1986.)
- Stark R., Bainbride W.S. 1985 The Future of Religion: Secularization, Revival, and Cult Formation. Berkley: Univ. of California Press.
- Stockwell F. 2007 Religion in China Today. N.Y.: New World Press.
- Stunkel K.R. 1991 Technology and Values in Traditional China and the West // Comparative Civilizations Review, ## 23 and 24: 75-91; 58-75.
- Subbotsky E. 2011 The Ghost in the Machine: Why and How the Belief in Magic Survives in the Rational Mind // Human Development, Vol.54: 126-143.
- Suglóbov G.A. 1969 La unión de la cruz y la espada. Moscú: Editorial Militar. (*Суглобов Г.А. Союз креста и меча. М.: Воениздат*, 1969.)
- Sukhomlínova V.V. 1994 El sistema «sociedad — naturaleza»: diversidad, estabilidad, desarrollo // Ciencias Sociales de hoy, #4. (*Сухомлинова В.В. Системы «общество» и «природа»: разнообразие, устойчивость, развитие // Общественные науки и современность*, 1994, №4, *с*.131-141.)
- Sukhotin A.K. 1971 Ciencia e información. Moscú: Ciencia. (*Сухотин А.К. Наука и информация. М.: Наука*, 1971.)

- Sun-Tzu 1977 El arte de la guerra // N.I. Konrad. Obras Selectas. Sinología. Moscú: Ciencia. (*Сунь-цзы. Трактат о военном искусстве // Н.И. Конрад. Избр. труды. Синология. М.: Наука,* 1977, *с.*7-306.)
- Sykes B. 2001 The Seven Daughters of Eve. N.Y.: W.W. Norton and Co.
- Tarkó A.M., Kuznetsova M.V., Novojatsky V.N. 1999 Modelos matemáticos de la dinámica social // Progreso socio-histórico: mitos y realidades. Moscú: Papirus Pro. (Тарко А.М., *Кузнецова М.В., Новохацкий В.Н. Математическое моделирование социальной динамики // Социально-исторический прогресс: мифы и реалии. М.: Папирус Про,* 1999, *с.*63-67.)
- Tegmark M. 2014 Our Mathematical Universe. My Quest for the Ultimate Nature of Reality. N.Y.: Alfred A. Knopf.
- Teilhard de Chardin P. 1956 Le Phénomène humain. Paris: Seul.
- Teilhard de Chardin P., Young C.C. 1933 Cenozoic Formation of S. E. Shansi // British Journal of Social Science, Vol.12: 86-94.
- The Collapse of Ancient States and Civilizations. 1988 N. Yoffe, G.L. Cowgill (eds.). Tucson: Univ. of Ariz. Press.
- The Origins of Pottery and Agriculture 2002 Y. Yasuda (ed.). New Delhi: Lustre Books.
- Thirring W. 1997 Do the Laws of Nature Evolve? // What is Life? The Next Fifty Years. Speculations on the Future of Biology. Cambridge: Cambridge Univ. Press: 131-136.
- Timiriázev K.A. 1949 El método histórico en biología. Diez lecturas populares // K.A. Timiriazev. Obras Selectas en 4 tomos, Tomo III. Moscú: Editorial de Agricultura. (Тимирязев К.А. Исторический метод в биологии. Десять общедоступных чтений // К.А. Тимирязев. Избр. соч. в 4-х томах, т.Ш. М.: Сельхозгиз, 1949, с.355-600.
- Tinbergen N. 1953 Social Behaviour in Animals. N.Y.: Oxford Univ. Press.

- Tishkov V.A. 2001 Teoría y práctica de la violencia // Antropología de la violencia. San Petersburgo: Ciencia. (*Тишков В.А. Теория и практика насилия // Антропология насилия. СПб.: Наука*, 2001, *с.*7-38.)
- Toffler A. 1980 The Third Wave. N.Y.: William Morrow and Co.
- Tókarev S.A. 2011 Las primeras formas de la religión y su desarrollo. Moscú: URSS. (*Токарев С.А. Ранние формы религии и их развитие. М.: УРСС*, 2011.)
- Tolstoi L.N. 1993 Resurrección. Moscú: Terra. (*Толстой Л.Н. Воскресение. М.: Терра* – Terra, 1993.)
- Toynbee A. — Carta a Konrad N.I. 2012 // Psicología y Sociología históricas, Vol.5, #1. (*Тойнби А. — Конраду Н.И. // Историческая психология и социология истории*, *т.*5, №1, 2012, *с.*179-183.)
- Toynbee A.J. 1947 A Study of History (Somervell Abridgment). N.Y.: Oxford Univ. Press.
- Toynbee A.J. 1969 If Alexander the Great Had Lived On // Some Problems in Greek History, N.Y.: Oxford Univ. Press: 441-486.
- Tregúbov L.Z., Vaguin Yu.R. 1993 Estética del suicidio. Perm: KAPIK. (*Трегубов Л.З., Вагин Ю.Р. Эстетика самоубийства. Пермь: КАПИК*, 1993.)
- Trotsky L. 2001 Mi vida. Moscú: Vagrius. (*Троцкий Л. Моя жизнь. М.: Вагриус*, 2001.)
- Tsirel S.V. 2009 Velocidad de la evolución: fluctuante, desacelerante, acelerante // Evolución: cósmica, biológica, social. Moscú: URSS. (*Цирель С.В. Скорость эволюции: пульсирующая, замедляющаяся, ускоряющаяся // Эволюция: космическая, биологическая, социальная. М.: Либроком*, 2009.)
- Turáev B.A. 2004 Historia del Antiguo Oriente. Minsk: Harvest. (*Тураев Б.А. История Древнего Востока. Минск: Харвест*, 2004.)
- Tversky A., Kahneman D. 1973 Availability: A Heuristic for Judging Frequency and Probability // Cognitive Psychology, #4: 207-232.

- Tylor E.B. 1871 Primitive Culture. Volume 1. London: John Murray, 1871.
- Ukólova V.I. 1992 La Roma tardía: cinco imágenes. Moscú: Ciencia. (*Уколова В.И. Поздний Рим: пять портретов. М.: Наука*, 1992.)
- Urlánis B.Ts. 1994 Historia de las pérdidas militares: guerras y población en Europa. San Petersburgo: Polígono. (*Урланис Б.Ц. История военных потерь: Войны и народонаселение Европы. СПб.: АОЗТ «Полигон»*, 1994.)
- Usóltsev V.A. 2012 Los orígenes de Rusia del Norte // Problemas actuales de Globalística y Geopolítica. Krasnoiarsk: Universidad Social. (*Усольцев В.А. Истоки Северной Руси // Актуальные проблемы глобалистики и геополитики. Сборник научных трудов кафедры глобалистики и геополитики. Красноярск: СФУ*, 2012, *с.*95-114.)
- Uspensky V.A. 1982 El teorema de Gödel de la incompletitud. Moscú: Ciencia. (*Успенский В.А. Теорема Гёделя о неполноте. М.: Наука*, 1982.)
- Valk N.A. 1985 La esencia cognitiva de las preguntas paradójicas del niño // Memorias de la Universidad de Tartu, Vol.714: Teoría y modelos del conocimiento. Tartu: Universidad de Tartu. (*Валк Н.А. Когнитивная сущность парадоксальных вопросов ребёнка // Уч. записки Тартуского гос. ун-та. Вып.*714: *Теория и модели знаний. Труды по искусственному интеллекту. Тарту: ТГУ*, 1985, *с.*52-67.)
- Van der Sar T., Wang Z.H., Blok M.S., Bernien H., Taminiau T.H., Toyli D.M., Lidar D.A., Awschalom D.D., Hanson R., Dobrovitski V.V. 2012 Decoherence-Protected Quantum Gates for a Hybrid Solid-State Spin Register. Nature. Vol. 484, p.82-86.
- Vartanián G.A., Petrov E.S. 1979 Emociones y comportamiento. Leningrado: Ciencia. (*Вартанян Г.А., Петров Е.С. Эмоции и поведение. Л. Наука*, 1989.)
- Vartanián S.R., Arslanov Kh.A., Tertichnaia T.V., Chernov S.B. 1995 Radiocarbon Dating Evidence for Mammoths on Wrangell Island, Arctic Ocean, Until 2000 BC // Radiocarbon. Vol.37, #1: 1-6.

- Vasíliev I.A. 1998 El papel de las emociones intelectuales en la regulación del pensamiento // Revista psicológica, Vol.19, #4. (*Васильев И.А. Роль интеллектуальных эмоций в регуляции мыслительной деятельности // Психологический журнал*, 1998, *т*.19, №4, *с*.49-60.)

- Vasíliev L.S. 2000 El Oriente y el Occidente en la historia (parámetros básicos del problema) // Vías alternativas hacia la civilización. Moscú: Logos. (*Васильев Л.С. Восток и Запад в истории (основные параметры проблематики) // Альтернативные пути к цивилизации. М.: Логос*, 2000, *с*.96-114.)

- Vassoévich A.L. 1996 El mundo espiritual de los pueblos del Oriente clásico. San Petersburgo: Aletheia. (*Вассоевич А.Л. Духовный мир народов классического Востока. (Историко-психологический метод в историко-философском исследовании.) СПб.: Алетейя*, 1998.)

- Vazguén Garún 2015 Fantasías cosmológicas. Ereván: Lúis. (En armenio.)

- Veenhoven R. 2008 World Database of Happiness. Rotterdam: Erasmus Univ.

- Vélez A. 1998 Del Big Bang al Homo sapiens. Medellín: Editorial Univ. de Antioquia.

- Vénger L.A. 1981 Acerca de la formación de las funciones psíquicas superiores // La obra científica de L.S. Vygotsky y la psicología moderna. Moscú: Instituto de Psicología. (*Венгер Л.А. К проблеме формирования высших психических функций // Научное творчество Л.С. Выготского и современная психология. М.: ИОПП*, 1981, с.41-43.)

- Venguérov A.B. 1991 Predicciones y profecías: pro y contra. Un ensayo histórico-filosófico. Moscú: El obrero moscovita. (*Венгеров А.Б. Предсказания и пророчества: за и против. Историко-философский очерк. М.: Московский рабочий*, 1991.)

- Vengérov A.B. 1993 Teoría del Estado y derecho. Vol.1. Moscú: Jurista. (*Венгеров А.Б. Теория государства и права. Вып*.1. *М.: Юрист*, 1993.)

- Veresáyev V.V. 1988 Lizar // V.V. Veresáyev. Novelas y cuentos. Moscú: Verdad. (*Вересаев В.В. Лизар* // *В.В. Вересаев. Повести и рассказы. М.: Правда*, 1988, *с.*269-275.)

- Vernadski V.I. 1978 La materia viva. Moscú: Ciencia. (*Вернадский В.И. Живое вещество. М.: Наука*, 1978.)

- Vernadski V.I. 1987 La composición química de la biosfera terrestre y su entorno. Moscú: Ciencia. (*Вернадский В.И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. М.: Наука*, 1987.)

- Vidal C. 2013 The Beginning and the End: The Meaning of Life in a Cosmological Perspective. PhD thesis. Brussels: Vrije Universiteit Brussel. arXiv:1301.1648. http://arxiv.org/abs/1301.1648.

- Vigasin A.A. 1994 Los sabios de la Antigua China // El mundo antiguo visto por los contemporáneos y los historiadores. Parte I. El Antiguo Oriente. Moscú: Interfax. (*Вигасин А.А. Мудрецы Древнего Китая* // *Древний мир глазами современников и историков. Книга для чтения в двух частях. Часть* I. *Древний Восток. М.: Интерпракс*, 1994, *с.*183-207.)

- Víshev I.V. 1990 El problema de la inmortalidad personal. Novosibirsk: Ciencia. (*Вишев И.В. Проблема личного бессмертия. Новосибирск: Наука*, 1990.)

- Vishniatsky L.B. 2008 La dinámica cultural a mediados del Pleistoceno tardío y la causa de la revolución del Paleolítico Superior. San Petersburgo: Universidad de San Petersburgo. (*Вишняцкий Л.Б. Культурная динамика в середине позднего плейстоцена и причина верхнепалеолитической революции. СПб.: СПбГУ*, 2008.)

- Vishniatsky L.B. 2010 Los Neandertales. La historia de la humanidad frustrada. San Petersburgo: Néstor-Historia. (*Вишняцкий Л.Б. Неандертальцы. История несостоявшегося человечества. СПб: Нестор-История*, 2010.)

- Vishniatsky L.B. 2012 La historia temprana del Homo sapiens: origen, migraciones, diferenciación cultural // Mega-estructura del mundo euroasiático: etapas principales de su formación. Moscú: Instituto de Arqueología. (*Вишняцкий Л.Б. Ранняя история* Homo sapiens: *происхождение, пути расселения, культурная дифференциация* // *Мегаструктура евразийского мира: основные этапы*

формирования. Мат.-лы Всероссийской научной конференции. М.: ИА РАН, 2012, *с*.23-26.)

- Vishniatsky L.B. 2014 Violencia armada en el Paleolítico // Stratum Plus. Arqueología y Antropología cultural, #1. (*Вишняцкий Л.Б. Вооружённое насилие в палеолите* // Stratum plus. *Археология и культурная антропология*, 2014, №1, *с*.311-332.)
- Vólkov P.N., Korolenko Ts.P. 1966 La correlación entre lo psíquico y lo fisiológico en la actividad reflectiva del cerebro animal // Naturaleza de la conciencia y patrones de su desarrollo. Novosibirsk: Universidad de Novosibirsk. (*Волков П.Н., Короленко Ц.П. О соотношении психического и физиологического в отражательной деятельности мозга животных // Природа сознания и закономерности его развития. Мат-лы симпозиума. Новосибирск: Новосиб. гос. унив.*, 1966, *с*.21-26.)
- Volovikova M.I., Rebeko T.A. 1990 Correlación entre desarrollo cognitivo y moral // Psicología de la personalidad en la sociedad socialista. Moscú: Ciencia. (*Воловикова М.И., Ребеко Т.А.. Соотношение когнитивного и морального развития // Психология личности в социалистическом обществе. М.: Наука*, 1990, *с*.81–87.)
- Vygotsky L.S. 1960 El desarrollo de las funciones psíquicas superiores. Moscú: Academia de Pedagogía. (*Выготский Л.С. Развитие высших психических функций. М.: АПН РСФСР*, 1960.)
- Wallerstein I.M. 1991 Geopolitics and Geoculture: Essays on the Changing World-System (Studies in Modern Capitalism). Cambridge: Maison des Science de'l Homme and Cam. Univ. Press.
- Wang Yumin. 1993 Taiping tianguo geming shiqi «renkou sunhao yu yi shuo» bian zheng [Debating the so-called «death toll exceeding one hundred million» during the Taiping Revolution period] // Xueshu Yuekan [Academic Monthly], #6: 41-50.
- Weber M. 2008 The Protestant Ethics and the Spirit of Capitalism. N.Y.: BN Publishing.
- Weinberg S. 1993 The First Three Minutes: A Modern View of the Origin of the Universe. N.Y.: Basic Books.

- White L.A. 1949 The Science of Culture: A Study of Man and Civilization. Farrar, Straus and Giroux.
- Wiener N. 1961 Cybernetics, or Control and Communication in the Animal and the Machine. Cambridge, Mass.: The M.I.T Press.
- Wilson E.O. 1978 On Human Nature. Cambridge (Mass.); London: Harvard Univ. Press.
- Wilson E.O. 2012 The Social Conquest of Earth. N.Y., London: W.W. Norton & Co.
- Wolf K. 2012 Homo pictor, o el surgimiento del ser humano en la imaginación // Problemas actuales de Globalística y Geopolítica. Krasnoiarsk: Universidad Federal de Siberia. (*Вульф К*. Homo pictor *или возникновение человека из воображения* // *Актуальные проблемы глобалистики и геополитики*. *Сборник научных трудов кафедры глобалистики и геополитики*. *Красноярск*: *СФУ*, 2012, *с*.192-205.)
- Woodward K.L. 1989 Heaven // Newsweek, 113 (13), March 27: 52-55.
- World Values Survey Association. World Values Survey Five Wave Aggregated File. 2012 Ann Arbor, MI: World Values Survey Association.
- Wright Q. 1942 Study of War. Vol.1. Chicago: Univ. of Chicago press.
- Waizsacker E., Lovins A., Lovins L. 2006 Factor Four: Doubling Wealth, Halving Resource Use - A New Report to the Club of Rome. London: Earthscan Publications Ltd.
- Yakovenko I.G. 1996 Civilización y barbarie en la historia de Rusia. Artículo 4. El poder estatal y el «mundo criminal» // Ciencias Sociales de hoy, #4. (*Яковенко И*.*Г*. *Цивилизация и варварство в истории России*. *Статья* 4. *Государственная власть и* «*блатной мир*» // *Общественные науки и современность*, 1996, №4 *с*.87-97.)
- Yalom I.D. 1980 Existential Psychotherapy. N.Y.: Basic Books.
- Yankovsky N.K., Borínskaya S.A. 2010 Evolución de los acervos genéticos: procesos poblacionales y locus-específicos // Charles Darwin y la Biología moderna. San Petersburgo: Universidad de San

Petersburgo. (*Янковский Н.К., Боринская С.А. Эволюция генофондов: популяционные и локус-специфические процессы // Чарльз Дарвин и современная биология. СПб.: СПГУ*, 2010, *с*.222-231.)

- Yarkhó V.N. 2010 ¿Tenían conciencia moral los griegos antiguos? // Psicología y Sociología históricas, Vol.3, #1. (*Ярхо В.Н. Была ли у древних греков совесть? // Историческая психология и социология истории*, 2010, *т*.3, №1, *с*.195-210.)

- Yerxa D.A. 2002 An Interview With J.R. McNeill and William H. McNeill // Histórically Speaking, 4(2): 13-15.

- Zamiatin S.N. 1960 Estudio de la economía paleolítica // Problemas de la historia de la sociedad primitiva. Moscú – Leningrado: Academia de Ciencias de la URSS. (*Замятнин С.Н. Некоторые вопросы изучения хозяйства в эпоху палеолита // Проблемы истории первобытного общества. М.-Л.: АН СССР*, 1960.)

- Zaporózhets A.V. 1966 Desarrollo de la percepción y actividad // XVIII Congreso Psicológico Internacional. Simposio 30: Percepción y acción. Moscú: Universidad Lomonosov. (*Запорожец А.В. Развитие восприятия и деятельность //* XVIII *Международный психологический конгресс. Симпозиум* 30: *Восприятие и действие. М.: МГУ*, 1966, *с*.35-44.)

- Zárgina E.S. 1990 Una estrella en la hierba. Naturaleza — hombres — ideas. Khabárovsk: JKI. (*Зархина Е.С. Звезда в траве. Природа — люди — идеи. Хабаровск: ХКИ*, 1990.)

- Zarúbina N.N. 2012 Influencia del dinero en la construcción social del espacio // Psicología y Sociología históricas, Vol.5, #1. (*Зарубина Н.Н. Влияние денег на социальное конструирование пространства // Историческая психология и социология истории*, 2012, *т*.5, №1, *с*.26-42.)

- Zhdánov Yu.A. 1968 El carbón y la vida. Rostov/Don: Universidad de Rostov. (*Жданов Ю.А. Углерод и жизнь. Ростов/Дон: РГУ*, 1968.)

- Zhdánov Yu.A. 1983 Dialéctica materialista y evolución química // Dialéctica en las ciencias de la naturaleza y del hombre. La evolución de la materia y sus niveles estructurales. Moscú: Ciencia. (*Жданов*

Ю.А. Материалистическая диалектика и проблема химической эволюции // Диалектика в науках о природе и человеке. Эволюция материи и ее структурные уровни. М.: Наука, 1983, *с*.46-79.)

- Zhegallo V.I., Smirnov Yu.A. 1999 Ecogénesis del Homo sapiens y problemas del SETI // SETI: pasado, presente y futuro de las civilizaciones. Moscú: Instituto de Física. (*Жегалло В.И., Смирнов Ю.А. Экогенез* Homo *и проблемы* SETI // SETI: *прошлое, настоящее и будущее цивилизаций. Тезисы докладов научно-методической конференции. М.: АЦ ФИАН*, 1999, *с*.29-31.)

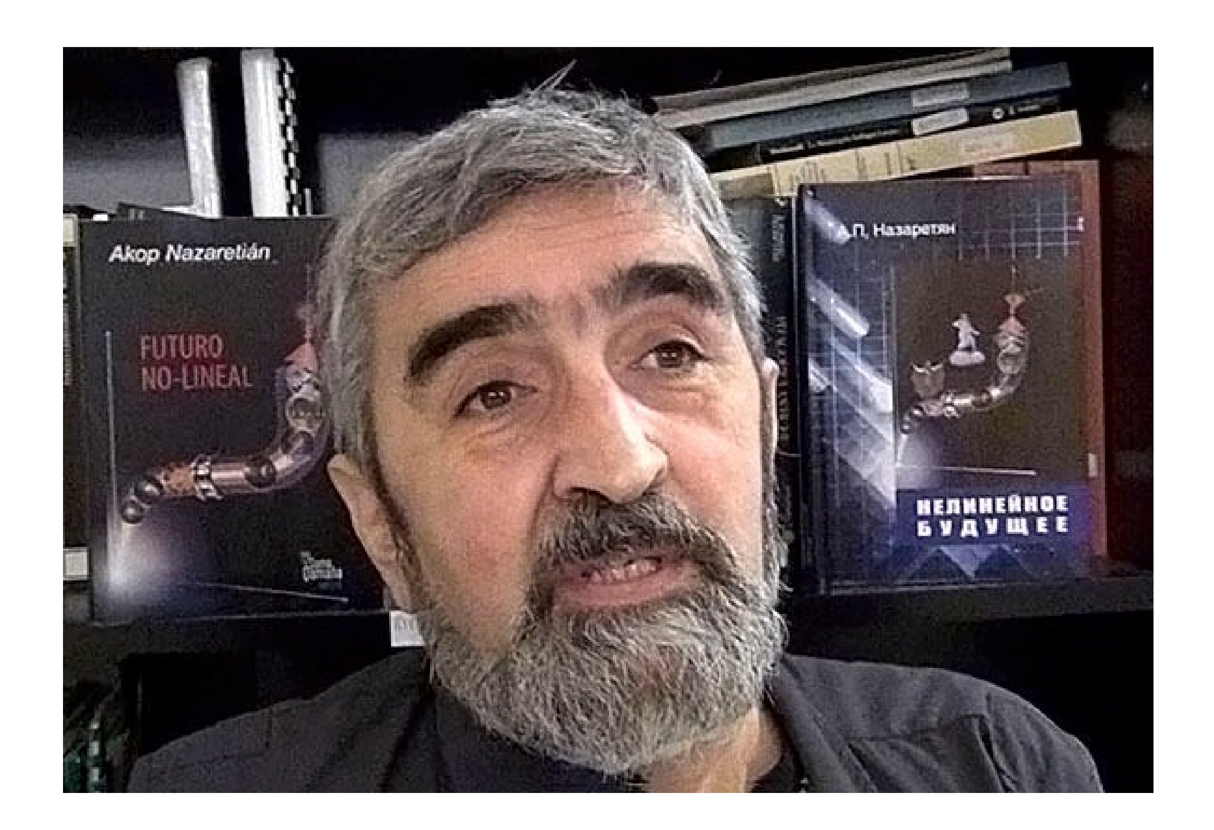
- Zimbardo P. 1975 On Transforming Experimental Research into Advocacy for Social Change // Applying Social Psychology: Implications for Research, Practice, and Training. Hillsdale, NJ: Erlbaum: 33-66.

- Zórina Z.A. 2011 Las capacidades «lingüísticas» de los antropoides // Psicología y Sociología históricas. Vol.4, #2. (*Зорина З.А. «Языковые» способности человекообразных обезьян // Историческая психология и социология истории*, 2011, *т*.4, №2, *с*.56-82.)

- Zórina Z.A., Smirnova A.A. 2006 De que hablaron los monos «parlantes» (¿son capaces de operar con símbolos los animales superiores?). Moscú: YaSK. (*Зорина З.А., Смирнова А.А. О чем рассказали «говорящие» обезьяны (Способны ли высшие животные к оперированию символами*?) *М.: ЯСК*, 2006.)

- Zúbov A.A. 2004 Genealogía paleoantropológica del hombre. Moscú: Academia de Agricultura. (*Зубов А.А. Палеоантропологическая родословная человека. М.: Россельхозакадемия*, 2004.)

- Zvéreva G.I. 2003 La peculiaridad civilizacional de Rusia: análisis discursivo de la «historiografía» moderna // Ciencias Sociales de hoy, #4. (*Зверева Г.И. Цивилизационная специфика России: дискурсивный анализ современной «историософии» // Общественные науки и современность*, 2003, №4, *с*.98-112.)



AKOP NAZARETIÁN (Bakú, Azerbaiyán, 5 de mayo de 1948 - Moscú, Rusia, 15 de febrero de 2019). Psicólogo, Antropólogo, miembro de la Asociación Mundial de Historia, la Academia de Ciencias de Rusia y la Academia de Cosmonáutica; profesor de la Universidad Internacional «Dubna» en Rusia, Investigador del Instituto del Oriente de ACR, Director del Centro de Megahistoria y de Investigación Sistémica, Jefe de redacción de la revista «Psicología y Sociología Históricas». Autor de diez libros, entre otro: «Intelecto en el universo: orígenes, desarrollo y perspecticas» (1991); «Crisis civilizatorias en el contexto de la historia universal» (2001, 2004); «Psicología del comportamiento espontáneo de las masas» (2001, 2005); «Antropología de la violencia y cultura de la autoorganización. Ensayos sobre psicología evolutiva» (2007, 2008, 2012, 2014); «*Evolution of Non-Violence. Studies in Big History. Self-organization and historical psychology*» (2010); y de más de 150 trabajos científicos publicados en Rusia y numerosos países de Europa, Asia y Latinoamérica.

La presente obra ya cuenta con tres ediciones consecutivas en Rusia.

Notas

[1] Puedo agregar que Alexander Feklísov fue sancionado por ese encuentro «no autorizado». La carrera profesional del eficaz agente, que a la sazón tenía solo 50 años de edad, se interrumpió; pronto lo trasladaron al puesto de investigador y profesor. <<

[2] En adelante vamos a usar este término con mayor frecuencia que noosfera (esfera de la inteligencia), el cual tiene un significado similar pero está más cargado de valoraciones. <<

[3] Por eso Al-Biruní, al completar sus cálculos e indicar el número resultante, no pudo abstenerse de hacer un irritado comentario sobre los autores indios: «Si esos escritorzuelos hubieran conocido las aritméticas… habrían renunciado a su afición exagerada por los números grandes. ¡Alá les bastará!» [Biruní 1963, p. 320]. <<

[4] La peculiaridad de la cronopercepción se refleja en el contenido de los mitos [Lósev 1984; Siómushkin 1985] y en el sistema verbal de los idiomas antiguos. Por ejemplo, «los sumerios y los babilónicos… “al mirar adelante”, veían el pasado, mientras que el futuro era como si estuviera detrás de sus espaldas» [Vassoévich 1998, p. 434]. <<

[5] La función de super-heredero Demiurgo surge de la lógica del pensamiento prefigurativo, pero tal inversión temporal aparentemente contradice a la ciencia clásica; por eso, durante cierto tiempo se expresó solamente en la imagen indistinta de «determinación de lo actual por el futuro». Mientras tanto, a fines del siglo XX aparecieron en la Física algunas ideas consonantes: en los Comentarios introductorios fue mencionado el «principio de coparticipación» de la Cosmología Cuántica y a continuación se verán algunas versiones del Principio antrópico en Cosmología. Últimamente los filósofos también se sumaron a estos juegos intelectuales. Por ejemplo, Nick Bostrom [2003] supone que en caso de que nuestros descendientes no pierdan el interés por crear una multitud de mundos históricos, entonces es posible que hoy estemos viviendo en un mundo simulado por computadora. <<

[6] Así, el americano (el indio) es «… colérico, obstinado, jactancioso, amante de la libertad; se cubre con tatuajes; se conduce según las costumbres». El europeo es “…sanguíneo, móvil, gracioso, ingenuo; se cubre con vestidos ceñidos; se conduce según las leyes”. El asiático es «… melancólico, terco, avaro, amante del lujo; se cubre con vestidos holgados; se conduce según las creencias». El africano es «… flemático, perezoso, impasible; se unta con grasa; se conduce según su antojo» (citado en [Nikolsky 1939, p. XI]). **<<**

[7] Aquí nos apartamos de las concepciones de «herencia de la señal» y de la «cultura» de las poblaciones zoológicas (ver, por ej, [Réznikova, Panteléeva 2012]) y ponemos el acento en las peculiaridades cualitativas de las relaciones humanas. <<

[8] Lev Vygotsky [1960], al llegar a la formulación de esta ley, hizo referencia a Heinz Werner, quien había fijado un claro paralelo entre la ontogénesis y la historia de la cultura. <<

[9] Para los cálculos contamos con la colaboración del historiador militar Vladímir Litvinenko, el psicólogo clínico Sergéi Yenikolópov (ver [Nazaretián et al. 2005]), como así también del antropólogo Andréi Korotáyev y el arqueólogo Andréi Burovski. <<

[10] Nikolái Mitiukov prestó atención a que, en la evaluación comparativa de víctimas militares, es preciso considerar algunas circunstancias más. Primero, que en el transcurso de toda la historia la potencia y la rapidez de fuego en aumento de las armas fue una respuesta a la decreciente densidad de las tropas. Segundo, que una porción muy alta de las pérdidas humanas en las guerras fue causada por las enfermedades. Como escribió un médico del frente ruso en 1915, «el número de soldados muertos por los microbios es considerablemente superior a los muertos por las armas» (citado en [Mitiukov 2009, p. 136]). Recién en la Segunda Guerra Mundial, al aparecer los antibióticos, esa porción aparentemente disminuyó. En realidad, las causalidades aquí no son tan lineales: la causa de la reducción de la mortalidad fue, no tanto la penicilina, cuanto el crecimiento en el valor de la vida individual que provocó la exigencia de nuevas medicinas. <<

[11] En la literatura antropológica «políticamente correcta» las descripciones de caníbales irrefrenables y cazadores de cabezas habitualmente terminan con una mención a que los mismos tienen «conceptos bastante desarrollados de conciencia moral, humanismo etc., aunque un tanto peculiares» [Máltsev 2012, p. 83]. <<

[12] La ecuación (IV) no es más que un esquema gráfico. Para transformarla en una fórmula matemática que permitiera evaluar cuantitativamente la estabilidad y pronosticar la probabilidad de catástrofes antropogénicas, se deben dilucidar las estructuras de cada componente, así como los métodos y unidades para medir y comparar las magnitudes. De tal manera, la unidad R se compone de al menos tres parámetros: la complejidad de organización (diversidad interior) de la sociedad, la complejidad informacional de la cultura y la complejidad cognitiva de su portador presente. La representación cuantitativa de cada una de las magnitudes escogidas es en principio posible: los métodos de cálculo de las dos primeras han sido desarrollados por antropólogos norteamericanos [Chick 1997] y el tercero se analiza con los recursos de la psicosemántica experimental [Petrenko 2005]. Aquí lo importante es indicar que el último componente es el más dinámico y, como mostraremos más adelante, es precisamente la reducción de la complejidad cognitiva bajo las influencias emocionales lo que puede resultar un factor decisivo de la conducta social crisisogénica. <<

[13] Michio Kaku [2011, p. 141] cuenta acerca de los experimentos del especialista en genética Alcino Silva, quien ha creado ratones con memoria e intelecto extraordinariamente desarrollados. Tales «ratones inteligentes» resultan inviables fuera de laboratorio: un mínimo peligro, en vez de movilizar los recursos del organismo, los paraliza. «Da la impresión de que ellos recuerdan demasiado» —dice el autor del experimento. <<

[14] Durante la discusión de un artículo sobre este tema en una revista americana [Nazaretyan 2005b] uno de los críticos marcó que la concepción contradecía al freudismo. Fue necesario replicar que, por más alto que evaluemos el rol de Sigmund Freud en la Psicología y la Psicoterapia, el resultado concreto de las investigaciones en el campo de la Antropología Evolutiva y Cultural basadas en las hipótesis freudianas es desproporcionado en relación a los esfuerzos realizados. Un autor de otra revista americana [Cavemen… 2005] continuando la discusión del artículo concluyó que «una muerte mal entendida puede asegurar una vida mejor» (p. 14). <<

[15] Arne Falk-Rønne [1974] cuenta de un joven papúa que rogaba, con lágrimas en los ojos, entregarle el cuerpo de su esposa muerta en el hospital, porque, si no comía su cerebro, sus almas no se reunirían jamás. Los médicos europeos se vieron obligados a ceder ante la fuerza del amor. <<

[16] El Paleolítico Medio está arqueológicamente registrado en un territorio comparativamente reducido de la Tierra que incluye África del Norte, Cercano Oriente y Europa. En el Asia Oriental, el Paleolítico Inferior (más primitivo aún que el Achelense) fue reemplazado hace cerca de 25 mil años por el Paleolítico Superior «ya listo», traído por inmigrantes del Occidente. En cuanto a Australia, algunos arqueólogos creen que el Paleolítico Inferior en la región finalizó solo en el límite del Pleistoceno y el Holoceno (unos 12.000 años atrás) [Vishniatsky 2008; Burovski 2012; Kazankov 2012]. Mientras tanto, como hemos notado en 1.1.1.3, hay testimonios de que hace 60-40 mil años los primeros habitantes de este continente mostraron ya ciertos indicios propios del Paleolítico Superior: sabían viajar sobre el agua, hacer pinturas rupestres etc. [Ristvet 2007]. Volveremos más adelante a que, muy probablemente, los aborígenes de Australia y especialmente de Tasmania, por largo tiempo aislados, fueron víctimas de una inevitable degradación. <<

[17] Los arcantropos obtenían 40-45 cm. efectivos de borde afilado a partir de 1 kg de sílex; los neandertales, 220 cm y los maestros cromañones que producían sus instrumentos en el Paleolítico Superior, 25 metros [Deriáguina 2003]. <<

[18] Se estima que, como resultado, creció bruscamente la mortalidad en el parto [Historia… 1983], lo cual debió elevar la importancia de las hembras viables en la selección y control de los vectores de la evolución [Geodakián 1983; Márkov 2011]. <<

[19] En 1.1.1.4 mencionamos la «braquicefalización epocal». Tatiana Cherngovskaya [2006], basándose en el artículo de un grupo de genetistas americanos [Evans et al. 2005], afirma que durante varios miles de años «el volumen del cerebro del Homo sapiens… ha ido creciendo bajo la presión de la selección positiva» (p. 84). Información diametralmente opuesta encontramos en [Drobyshevsky 2007]. <<

[20] En algunos lugares se registra arqueológicamente un período de transición desde el Paleolítico al Mesolítico, sin embargo, el límite es aquí muy relativo: ciertas mejoras en el procesamiento de la piedra y el cuerno, intentos incipientes de domesticar a los animales y las plantas. En cambio, en el otro extremo del Mesolítico las transformaciones adquieren un carácter intensivo. Crece explosivamente la diversidad de actividades e instrumentos de producción: aparecen las hoces, las piedras para moler granos, la cerámica, etc. [Sykes 2001]. <<

[21] Las doctrinas religiosas en Medio Oriente se caracterizaron por ser relativamente más pacifistas (ver sección 2.2). Pero con el tiempo, allí también las expresiones superiores de la noviolencia budista (ahimsa) fueron desplazadas por las versiones arcaicas y mucho menos generosas del hinduismo [Kanevsky 1998; Aláev 2007]. <<

[22] Lo dicho no excluye las peculiaridades culturales y psicológicas de largo plazo en tal o cual región. Una de las diferencias significativas de la cultura china en comparación con la del barbaricum (África del Norte, Cercano Oriente y Europa) es probablemente que la tradición confuciana había formado un profundo desprecio a todo extranjero, en vez del odio. Los representantes de diferentes etnias y culturas no fueron vistos por los chinos como competidores por el nicho ecológico, sino como seres inferiores. Se les podía ignorar o «domar», como animales (lo que da un efecto ridículo), pero no se puede estar resentido con ellos, vengarse o sentir enemistad; se debe tratar a los extranjeros como fieras salvajes e impredecibles [Shemiákina 1994]. <<

[23] En la tradición rusa la bruja se representa como una vieja fea: «Baba Yaga». En cambio, en Europa Occidental (a partir de Ucrania Occidental) es una muchacha hermosa tipo sirena o náyade. En 1486 fue la primera edición del célebre «Martillo de Brujas» (Malleus maleficarum), un monstruoso manual para eliminar sistemáticamente a las mujeres bellas que turbaban las almas masculinas provocando el enojo de Dios, el cual castigaba luego a la gente con epidemias y sequías. <<

[24] La productividad específica es «el gasto energético por cada unidad del producto social» [Gólubev, Shapoválova 1995, p. 69], o lo que es igual: el volumen del producto útil por cada unidad de medio ambiente destruido. A pesar de los idilios pastorales, hasta hoy día la actividad agrícola es el principal factor de desertificación en nuestro planeta [Allen, Nelson 1989]. <<

[25] Inicialmente la expresión «ecología del hombre» fue percibida como una metáfora literaria, irritando a los viejos biólogos que tradicionalmente habían aplicado el concepto a los animales o plantas silvestres (estudiaban la ecología del lobo, la del abedul, etc.). Pero pronto tuvo una difusión tan amplia que, en la literatura no profesional, se comenzó a entender bajo el término «ecología» casi exclusivamente la relación entre el hombre y el medio ambiente natural (o tecnogénico). <<

[26] En 1969, «la guerra del fútbol» entre Honduras y El Salvador duró seis días. En 1971 hubo una guerra declarada entre India y Pakistán (a diferencia de otras guerras regulares entre los dos países que no habían sido declaradas) y duró dos semanas. En 1979 Tanzania declaró la guerra a Uganda y a los tres meses el dictador Idí Amín fue derrocado. Antes, el mismo Amín había declarado la guerra a los EEUU; pero, por cuanto los norteamericanos lo ignoraron, considerándolo una locura más del dictador, este se declaró a sí mismo triunfador. <<

[27] El término «cultura» se entiende aquí en un significado próximo al tradicionalmente aceptado por la Antropología y la Arqueología. En el latín culto significó «dar vuelta»; más adelante, «elaborar», «cultivar». En el siglo III antes de Cristo, el senador y tribuno Marco Porcio Catón introdujo la expresión cultura agri: cultivo de la tierra. Dos siglos más tarde, Marco Tulio Cicerón en las «Disputaciones tusculanas» utilizó una metáfora hermosa: cultura animi, es decir cultivo, educación del alma, lo que fue identificado con filosofía [Chumakov 2006]. <<

[28] Es próximo a lo que Elman Service denominó como ley del potencial evolutivo: cuanto más especializada es cierta forma y mejor adaptada está al medio ambiente, tanto menores son sus chances de transición a un nuevo estadio. <<

[29] Un libro acerca de la historia de las SS [Hoehne 1969, pp. 434-438] cuenta un hecho sorprendente: las autoridades Nazis condenaron y fusilaron cerca de doscientos oficiales de las SS por… «tratamiento cruel a los judíos». El más notable de los fusilados —el comandante Buchenwald Karl Koch— fue castigado por haber asesinado a dos presos. Los fusilamientos masivos y la eliminación de condenados en las cámaras de gas eran considerados acciones «legítimas», pero las arbitrariedades, inclusive por parte de los ejecutores con cargos más altos, fueron cruelmente castigadas ya que disminuían la predictibilidad y el control por parte del régimen represivo… <<

[30] En la tradición que prima hoy en Rusia, la historia de la humanidad se subdivide en historia de las sociedades primitivas (Paleolítico y Neolítico), historia ancestral (desde la formación de las primeras ciudades y estados hasta la difusión del hierro), historia del mundo antiguo (hasta la caída del Imperio Romano), historia medieval (hasta el Renacimiento europeo; en otra versión, hasta las revoluciones burguesas), historia moderna (hasta el siglo XX) e historia contemporánea. <<

[31] En la correspondencia con su amigo y colega Michele Besso, Einstein insistió tenazmente en que «la irreversibilidad no está implantada en las leyes fundamentales de la Física» y que «el tiempo subjetivo con su acento en el "ahora" no tiene un sentido objetivo». Después de la muerte de su corresponsal, escribió a su viuda e hijo (una parte de la frase se reprodujo en nuestros Comentarios introductorios): «Michele se me ha adelantado un poco y dejó antes este mundo extraño. Eso no importa. Para nosotros, físicos convencidos, la distinción entre pasado, presente y futuro no es más que una ilusión, aunque sea persistente» (citado en [Prigogine 1980, p. 203]). <<

[32] Algunas muestras de los programas universitarios de Megahistoria en Rusia y en otros países fueron presentados en la revista rusa «Filosofía y Ciencia» (Filosofskie nauki) 2005 #11. Los cursos se acompañan con manuales y películas. Estudian en ellos, ante todo, alumnos de las facultades humanísticas y también «naturalistas». El objetivo estratégico es formar una visión sistémica de la evolución, lo que incluye dos tareas subordinadas: la educación naturalista de los estudiantes humanísticos y la humanización de la educación naturalista. En 2011 se creó la Asociación Internacional de la Megahistoria (Big History) en EEUU (www.ibhanet.org) y el Centro de Megahistoria y Pronosticación Sistémica en Rusia (www.ivran.ru/interdep-groups/383). Han sido publicadas algunas colecciones y antologías relevantes [Historia Universal… 2001; Historia Universal… 2012; Evolución… 2009; Evolución 2011; From Big Bang… 2015/2016]. <<

[33] Últimamente, la variante «fuerte» del principio antrópico recibió un apoyo inesperado en la concepción extravagante del astrofísico canadiense Lee Smolin y su escuela, desmistificando la categoría de «super-intelecto». Esta concepción será analizada en el capítulo 1.2.3 y en la Segunda Parte. <<

[34] En 1.2.1.2 fue mencionado un gracioso esfuerzo del sociólogo americano Leo Vinarski para compaginar las versiones «evolucionista» y «termodinámica»: la igualdad total en el Comunismo es la misma muerte térmica de la sociedad prescrita por la Física, por lo tanto inminente. <<

[35] Recuerdo un detalle curioso. Discutiendo el libro con mis colegas connacionales, escuché más de una vez el reproche de las «ambiciones puramente rusas» y reconvenciones tipo: «En ningún país civilizado (!) esa problemática interesará al científico serio». No sabíamos aún que investigadores independientes en varios países comenzaban a trabajar con la idea de Megahistoria (Big History, etc.), aunque las tentativas de utilizarla para la pronosticación no se hacían en aquel entonces fuera de Rusia. <<

[36] La energía termonuclear no se obtiene por fusión de los átomos de uranio sino por síntesis de los átomos de hidrógeno, así que se trata de un recurso de hecho ilimitado. La síntesis termonuclear da 10 millones de veces más energía por unidad de peso que la gasolina, y la contaminación del medio ambiente en el proceso de su utilización es mínima. Por ahora, algunos complejos problemas técnicos no han permitido alcanzar éxitos tangibles en este campo; pero últimamente, «después de décadas de promesas super optimistas los físicos se convencen cada vez más que las reacciones termonucleares dirigidas podrán realizarse tal vez para el año 2030» [Kaku 2011, p. 235]. <<

[37] La energía termonuclear no se obtiene por fusión de los átomos de uranio sino por síntesis de los átomos de hidrógeno, así que se trata de un recurso de hecho ilimitado. La síntesis termonuclear da 10 millones de veces más energía por unidad de peso que la gasolina, y la contaminación del medio ambiente en el proceso de su utilización es mínima. Por ahora, algunos complejos problemas técnicos no han permitido alcanzar éxitos tangibles en este campo; pero últimamente, «después de décadas de promesas super optimistas los físicos se convencen cada vez más que las reacciones termonucleares dirigidas podrán realizarse tal vez para el año 2030» [Kaku 2011, p. 235]. <<

[38] Panov no hace explícita la idea de ausencia de conflictos en el mundo «postsingular», pero tal conclusión se infiere de la lógica de la construcción conceptual. Ya que su opinión al respecto está en fase de formación, las formulaciones propuestas aquí han sido precisadas durante discusiones orales. <<

[39] Se espera que tal computador podrá guardar en su memoria una información que supera (en bits) a la cantidad de partículas en el Universo y procesarla millones veces más rápido que su predecesor electrónico. Por ahora, los trabajos prácticos en este campo dan resultados contradictorios [Van der Sar et al. 2012; Emspak 2013]. <<

[40] En las obras de Kurzweil, complejidad y potencia a menudo se presentan como índices directamente proporcionales, si no idénticos, lo cual es discutible. En [Panov 2014, p. 4] se indica que la potencia de la computadora moderna más poderosa es de 1.8x1016 operaciones por segundo, mientras que la capacidad de procesamiento del cerebro humano es de 1x1016 operaciones por segundo. Por lo tanto, el más potente computador moderno ya supera al cerebro humano, sin hablar del cerebro de la rata. <<

[41] En enero de 1942 la Iglesia Ortodoxa Rusa Extranjera, heredera de la Iglesia Ortodoxa Rusa prerrevolucionaria (a diferencia de la iglesia soviética totalmente manejada por las autoridades comunistas), bendijo a Adolf Hitler en su cruzada contra el poder satánico, es decir la URSS, llamando a todos sus adictos a pelear del lado de los nazis [Suglóbov 1969]. Tampoco escondían sus simpatías a los nazis otras iglesias ortodoxas: la ucraniana, la bielorrusa y la serbia. La Iglesia Romana no actuó tan sinceramente, pero también complotaba con las autoridades fascistas. <<

[42] Son demostrativas en este sentido las publicaciones modernas de los historiadores de los países árabes y otros países islámicos (ver [Chernozub 2012]). A pesar de los argumentos brillantes y fundamentales que muestran la primacía del Oriente en la formación de la ciencia y la filosofía modernas, hecho ignorado hasta poco tiempo atrás por los científicos europeos, se trasunta la ofensa porque la cultura musulmana, luego de haber liderado durante algunos siglos, haya cedido finalmente su liderazgo a la Europa cristiana. La adición al Islam en estos casos no es tanto por fe en la Revelación, como por demostrar las propias raíces y prioridades culturales. Algo similar se observa hoy en Rusia. <<

[43] Sin embargo, las religiones de Revelación contenían una insinuación respecto que las letras mismas habían sido enviadas al hombre por el Dios o el Diablo. De ahí, las iglesias cristianas orientales (armenia, georgiana, etiopia, rusa) renunciaron a las letras «paganas», como las griegas o las latinas, y crearon sus propias – «verdaderas». En la pared de la biblioteca de manuscritos antiguos Matenadaran (Ereván, Armenia) está el cuadro «La visión del Santo Mesrop Mashtots», en el cual, el creador del primer alfabeto cristiano de la historia escribe los signos en las tablas con sus ojos elevados hacia el cielo. Según otra leyenda medieval, el rabino de Toledo, mirando serenamente cómo estaban quemando sus manuscritos, respondió a su alumno asombrado: «Los manuscritos no arden. Lo que arde es el papel, y las palabras vuelven a Dios». <<

[44] Ya se plantea en cibernética la cuestión de la «immortalidad digital»: la reanimación de la personalidad en base a la información guardada [Bell, Gray 2001; Le Breton 2009]. En 2005 la compañía Hanson Robotics produjo el robot-doble del escritor Philip Dick: todas las obras del maestro estaban cargadas en un primitivo cerebro-computadora. Con el robot se pueden discutir los temas contenidos en la obra de Dick. Los investigadores rusos Valeria Pride y Danila Medvédev [2008, p. 106], al relatar este experimento, supusieron que «a futuro a uno lo podrán considerar vivo en distintos grados, según el volumen de información guardada en diferentes medios de grabación». <<


Akop Nazaretián
FUTURO
NO LINEAL
Lectulandia